ভূমিকা।

এই বিশ্বজ্ঞান, পদার্থবিদ্যা, এবং ব্রহ্মজ্ঞান, তত্ত্ববিদ্যার বিষয়, মহাদ্বীপ দ্বীপান্তরবাসী নানা-দিগ্‌দেশী মহাজনগণ বিচক্ষণ মহাশয়েরা আপন আপন ভাষায় যাহা স্থির করিয়াছেন তাহা উত্তম। বিশেষতঃ, আশ্চর্য্য সংস্কৃত ভাষায় দেবনাগর বর্ণে বেদ, বেদান্ত, বেদাঙ্গ, দর্শন, ব্যাকরণাদি যে সকল উত্তমোত্তম নানা গ্রন্থ আছে, তাহা সংখ্যা করিতে হইলে দীর্ঘজীবী এক জন মনুষ্যের জীবন যাপন হয়, তাহাতে দ্বীপ বিশেষে বা দেশ বিশেষে নানা ভাষায় নানা প্রকার বিদ্যা নানা পণ্ডিত কর্ত্তৃক যাহা প্রকাশ হয়, অর্থাৎ হিব্রিউ, গ্রীক, লাটিন, ফ্রেঞ্চ, ইংরাজি, আরবি, ছগজী, যাদেলি, দরি, পহলবি, পারসি ইত্যাদি। এবং সংস্কৃত হইতে যে বিয়াল্লিশ প্রকার ভাষা নির্গত হইয়াছে তাহাতে যে সকল গ্রন্থ আছে সে সমুদায় মনুষ্যের জীবন পরিমাণ কালেও পাঠ করিয়া যে বিদ্যা হওয়া সে অতি সুকঠিন,

অনুসার বিধায় প্রাচীন ও নবীন এদ্বীপ ও অন্য দ্বীপবাসী যশোরাশি মহাজনগণের বিশ্বজ্ঞান প্রকাশক বোধ, আমার প্রবোধ দ্বারা নিমন্ত্রণ করিয়া এবং তাঁহাদের গ্রন্থ হইতে কোন কোন বাক্য ভিক্ষা করিয়া আপন প্রণীত গ্রন্থ সভার সভ্য করিয়া বিবেচনার দ্বারা রচনা ও সমাদর সম্ভাষণা পূর্ব্বক সংস্থাপন করিলাম। এই ভরসা করি, যে এ গ্রন্থ সভাদর্শক মহাশয়দিগের রসনা ও বাক্য যন্ত্রে পাঠ করিলে জ্ঞানানন্দের রূপ সুসজ্জিত ও মার্জ্জিত হইতে পারিবেক। কিন্তু যদি এ গ্রন্থের কোন কোন স্থানে ভুল ও দোষ দৃষ্টি করেন, তবে বিজ্ঞ ব্যক্তিদিগের স্বভাব গুণে ক্ষমা করিবেন। শিষ্য ও আচার্য্যের প্রশ্ন উত্তর দ্বারা সম্পন্ন ভিন্ন পদার্থ বিদ্যা বিশৃঙ্খলা হয়, এবং ভাল বোধ হয় না। সুতরাং প্রশ্ন উত্তর উপলক্ষ করিয়া গ্রন্থ রচনা করিতে হইল।

বিশ্বজ্ঞান ও ব্রহ্মজ্ঞান।

মঙ্গলাচরণ।

এক পরমাত্মা মাত্র পদার্থ আছেন, তাঁহাকেই বিশ্বস্রষ্টা সকল শাস্ত্রেই লিখিয়াছেন, ফলতঃ তিনি সৃষ্টাদি কিছুই করেন না, অথচ সকলই করেন, এবং নির্গুণ, কিন্তু সকল গুণই আছে। তিনিই নির্ব্বিকার, নিত্য, সত্য, সৎ চৈতন্য আনন্দময়, সকল মঙ্গলালয়, এবং সর্ব্বসাক্ষি স্বরূপ এক ব্রহ্ম রূপ হয়েন। ইনি কারণ শূন্য পদার্থ, মনসা বাচাতীত, এবং অন্তর বাহ্য সর্ব্বাত্মক হয়েন। এই সৃষ্টি স্থিতি নাশের নিয়ম কর্ত্তা পরমেশ্বর পরম পিতা মহা মান্য ধন্য সাক্ষাৎ মহাশয়। এই সত্য ব্রহ্ম হইতে বিশ্বাসের পাত্র এবং প্রিয় পাত্র আর নাই। এই প্রাণাধিক প্রিয়তমকে সর্ব্বস্ব সমর্পণ করা যায়। অতএব তাহাই করিয়া ইহাঁকে শ্রবণ, স্মরণ, মনন, নিদিধ্যাসন, ধ্যান, সমাধি, জ্ঞান-দ্বারা যথা জ্ঞান আরাধনা করিয়া কায়মনো-বাক্যে পুনঃ পুনঃ প্রণাম পূর্ব্বক আমি এই গ্রন্থ বর্ণনা ও রচনার অভিলাষ করিতেছি, যাহা হয় ভবিষ্যৎ তাঁহারই স্বেচ্ছায় আছে।

প্রথম অধ্যায়।

সৃষ্টি প্রকরণ।

শিষ্য প্রশ্ন করিতেছেন, হাঁ গো শিক্ষানাথ! আমাকে অনুগ্রহ করিয়া আদি হইতে বিশ্বজ্ঞান এবং ব্রহ্মজ্ঞান উপদেশ করিতে আজ্ঞা হউক। আচার্য্য উত্তর করিতেছেন, হাঁ প্রিয়পাত্র শ্রবণ কর, এক প্রকার কহিতেছি। কিন্তু তুমি প্রথমেই আমাকে এমত এক আশ্চর্য্য, অদ্ভুত ও মনোহর, ভয়ানক ব্যাপার লিখিতে প্রবৃত্ত করাইতেছ, যে প্রথমোক্ত অদ্ভুত সৃষ্টি প্রকরণ বলিতে হইলেই, বোধ হয় যে তাহা এমত মনুষ্যদের স্মরণাতীত কাল হইয়াছে। অতএব যে কোন প্রকারে তাহার আদিম বিবরণ শৃঙ্খলা রূপে লিপিবদ্ধ করিয়া সবিশেষ প্রমাণ দ্বারা বিশ্বাস জন্মাইবার সম্ভাবনা নাই। কারণ এজগতের সৃষ্টি বিষয় ও পরমেশ্বরের স্বরূপের ও গুণের ও অবস্থার বিষয় ও জীবাত্মা পরমাত্মার বিষয় এবং নানাদ্বীপ দেশীয় ধর্ম্মের বিষয় নানা প্রকার মতের ও ভাষা

চলিতের বিষয় নানা শাস্ত্রীয় নানা মতের অনু-যায়ী আছে। তাহার অবধারিত হওয়া অতি সুক-ঠিন। কিন্তু বর্ণনীয় বিষয় অত্যন্ত আবশ্যক বি-ধায় অবশ্যই কিঞ্চিৎ লিখিতে হইল। সৃষ্টির বিষয় কোন কোন শাস্ত্রে লেখে, এই সমুদায় জগৎ সৃষ্ট হইবার পূর্ব্বে কেবল এক মাত্র শরীর রহিত ইন্দ্রিয় রহিত অবিনাশি জ্ঞান স্বরূপ নিত্য পরমাত্মা বর্ত্তমান ছিলেন। দ্বিতীয় আর বস্তু ছিল না। তিনি সত্য কাম, সত্য সংকল্প, তিনি যাহা কামনা করেন তাহা তৎক্ষণাৎ হয়, কদাপি ব্যর্থ হয় না। তিনি অন্য কোন বস্তুর সাহায্য ব্যতি-রেকেই পরমাণু রাশির সংকল্প করিলেন। তাহা তৎক্ষণাৎ হইল। এবং জগৎ সৃষ্টি করণে তিনি জীবাত্মা সমূহের সংকল্প করিলেন, সমূহ জীবাত্মা হইল। তিনি পরমাণু সকলেতে যে যে স্বভাব ও নিয়ম সংস্থাপন করিতে ইচ্ছা করিলেন, তা-হাই হইল। তিনি ভিন্ন ভিন্ন জীবাত্মাতে যে প্র-কার বৃত্তি ও প্রকৃতি নিয়োগ করিতে অভিপ্রায় করিলেন, তাহাই হইল, এই জগতে কত পদার্থ আছে তাহা কে নিরূপণ করিতে পারে। এই

ক্ষুদ্র পৃথিবীতে যত পদার্থ আছে তাহা কি অদ্যাপি নিরূপিত হইয়াছে, না কোন কালে নিঃশেষ রূপে হইবার সম্ভাবনা আছে, আবার এক এক পদার্থ অসংখ্য অনুরাশির সমষ্টি।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

সৃষ্টি প্রকরণ।

কোন কোন শাস্ত্রে লেখেন এক অসীম পরমাত্মা, সর্ব্ব প্রত্যক্ষ দ্বারা অবভাষিত এই সমস্ত জগৎ সৃষ্টির পূর্ব্বে প্রকৃতিতে লয় প্রাপ্ত হন। তিনি চক্ষুরাদি ইন্দ্রিয়ের জ্ঞানাতীত, এবং অনুমিতি বা তর্কদ্বারা দুর্নিরূপ্য, ও শব্দ জ্ঞানের অবিষয়ীভূত ছিলেন। প্রলয়াবস্থাবসানে সর্ব্ব শক্তিমান্ পরমাত্মা, স্বয়মুৎপাদিত ও ঐশ্বর্য্যাদি গুণ বিশিষ্ট আপন সামর্থ্য মহা মায়াতে কাল্পনিক ঈক্ষণদ্বারা মহত্তত্ত্ব প্রভৃতিকে ব্যক্ত করিলেন। পূর্ব্বকল্পিত প্রারব্ধ স্বরূপ (হং সসো হং) জ্ঞান, অবিদ্যাকে আশ্রয় করিল। অনন্তর, ঐ মহামায়া এক অদ্ভুত বীজময় অণ্ড প্রসব করি-

লেন। এই জন্য তাবৎ বীজ সূক্ষ্ম বা বৃহৎ অণ্ডা-
কার হইয়া থাকে। ঐ অণ্ড চতুর্বিংশতি তত্ত্ব
মিশ্রিত, অণ্ডের চতুষ্পার্শ্বে অনন্তকাল রজ্জু
পরিবেষ্টিত রহিয়াছে। অষ্ট প্রকার ভিন্না প্রকৃতি
স্বরূপ মায়াপাশ ঐ অণ্ডকে বন্ধন করিয়া রাখি-
য়াছে। যথা অহং কাল রূপ সর্প হইতে আকাশ
হইয়াছে, তাহা হইতে অনিল, তাহা হইতে অগ্নি,
তাহা হইতে অাপ, তাহা হইতে অবনী হইয়াছে।
এই পঞ্চ দ্রব্যের সত্ত্ব অংশ হইতে মন হইয়াছে।
এই মনোবৃত্তি ভেদকেই বুদ্ধি বলা যায়। কেহ
কেহ বলেন, ঘৃণা, লজ্জা, ভয়, ক্রোধ, জুগুপসা,
হিংসা, দ্বেষ, শীলতা, এই অষ্ট পাশে ব্রহ্মাণ্ড
বদ্ধ হইয়া রহিয়াছে, পরম কারুণিক পরমেশ্বরের
শক্তিকে স্বভাব বলা যায়, এবং ইহাকেই আশ্রয়
করিয়া সংসার রহিয়াছে। এই স্বভাব হইতেই
সকল জীবের জন্ম হইয়া থাকে। পরে একা-
ত্মাতে তাবৎ লয় পায়, পূর্ব্বোক্ত মহত্তত্ত্ব প্রকৃতি
তিন প্রকার বিকার প্রাপ্ত হইয়া রজোগুণে ব্রহ্মা,
সত্ত্বগুণে বিষ্ণু, তমোগুণে শিব রূপ ধারণ করি-
য়াছেন। এবং তাঁহারা আপন আপন অহঙ্কারে

বদ্ধ হইয়া রহিয়াছেন। তদনন্তর মায়া শক্তি অবলম্বনের ও আশ্রয়ের স্থান, অবয়ব শূন্য, ইন্দ্রিয়ের অগোচর, নিত্য সিদ্ধ, মনোমাত্র গ্রাহ্য বেদধ্বন্যাত্মক পরমাত্মা, নানাবিধ লোক সৃষ্টি করিবার নিমিত্ত, হিরণ্যগর্ব্ভ ব্রহ্মার সৃষ্টির অভিলাষ করিলেন। পরে, আদিত্যতুল্য প্রভাশালিনী আপন শক্তি, অণ্ডাকারে পরিণত হইল। ঐ অণ্ডমধ্যে ঐশ্বর্য্যাদি গুণ সম্পন্ন হিরণ্যগর্ব্ভ ব্রহ্মা জন্ম গ্রহণ করিলেন। তিনি ব্রাহ্ম্য সংবৎসর কাল তথায় অবস্থিতি করিয়া ঐ অণ্ড দুই খণ্ড হইবার মানস করিলেন। অতএব, অণ্ড দ্বিখণ্ড হইয়া মহাবিরাটের জন্ম হইল। এই অনন্ত অসীম মহা বিরাটের শরীর মধ্যে অনন্ত কোটি বিশ্ব ঘূর্ণন ও ভ্রমণ করিতেছে। ঐ মহাবিরাট হইতে ক্ষুদ্র বিরাটের উৎপত্তি হইল। ক্ষুদ্রবিরাটের নাভিপদ্মে ব্রহ্মার জন্ম হয়, এই ব্রহ্মার ললাট হইতে সৃষ্টি সংহারক শিব অংশে কালাগ্নি রুদ্র জন্ম গ্রহণ করেন। পরে ব্রহ্মা ঐ দ্বিখণ্ড অণ্ড দ্বারা, ঊর্দ্ধ খণ্ডে ভূলোক, ভবলোক, স্বর্লোক, মহল্লোক, জনলোক, তপোলোক, সত্যলোক, এই সপ্ত স্বর্গ,

ও জম্বু প্লক্ষ, কুশ, ক্রৌঞ্চ, শাক, শাল্মলি, পুষ্কর নামক সপ্তদ্বীপা পৃথিবী স্থষ্টি করিলেন। এই পৃথিবীর পরিমাণ পঞ্চাশ কোটি যোজন নিরূপিত আছে ।এই সপ্তদ্বীপা পৃথিবীর নীচে অতল, বিতল, সুতল, তল, তলাতল, আতল, রসাতল, নামক সপ্ত পাতাল স্থষ্টি করিলেন। এই সমুদায়ের পার্শ্বে অন্ধকার ভূমি, তার পরে কাঞ্চনাভূ, তার বহির্ভাগে জ্যোতির্ম্ময় আছে। এই সমুদায় জগৎ বেষ্টিত আকাশ এবং দিক্ আছে। পরে জল সমূহের আকর, লবণ ইক্ষু সুরা সর্পি দধি দুগ্ধ জলান্তক নামক সপ্ত সমুদ্র স্থষ্টি করিলেন । মহত্তত্ত্বাদি দ্বারা যে রূপ জগৎ স্থষ্ট হইল, তাহা প্রত্যক্ষ করিবার নিমিত্ত পরমাত্মা হইতে মনকে আকর্ষণ করিলেন, এই মন সংকল্প ও বিকল্প এই উভয় ক্রিয়ার আশ্রয় হইয়াছেন। উহাকেই ত্রিগুণময় কার্য্য সমূহের উৎপত্তির কারণ বলা যায় ।এই মন জ্ঞানেন্দ্রিয় পঞ্চক ও কর্ম্মেন্দ্রিয় পঞ্চকের গুণগ্রাহক, এবং জীবাত্মার সুখ দুঃখের অনুভাবক হয়েন । পরে ব্রহ্মা মহত্তত্ত্ব ও অহংকারতত্ত্ব, এবং পঞ্চ তন্মাত্রের

অন্তর্গত পদার্থের সূক্ষ্মাবয়ব সকলকে স্বীয় স্বীয় বি-
কারে নিয়োজিত করিয়া মনুষ্য, পশু, পক্ষী, স্থা-
বরাদি তাবৎ ভূত সমূহকে নির্ম্মাণ করিয়াছিলেন,
ঐ জীব সকল অহঙ্কারে আবৃত হইয়া শুভাশুভ
সংকল্প ও সুখ দুঃখাদি রূপ স্বকীয় কার্য্য সমুদায়
নির্ব্বাহ করিতেছে। কিন্তু ইহার প্রধান কারণ
মন, যে মনস্তত্ত্ব অবিনাশী ও সমস্ত বিশ্বের উৎ-
পত্তির নিমিত্তীভূত হইয়াছে। যেহেতু মনোজন্য
শুভাশুভ কর্ম্ম হইতে বিশ্ব সমুদায়ের উৎপত্তি
হইয়া থাকে। অবিনাশি যে মূর্ত্তিমাত্রা অর্থাৎ
শরীর সম্পাদক পদার্থ, তাহা হইতে বিনাশি এই
জগৎ উৎপন্ন হয়, সুতরাং কার্য্য অপেক্ষায় কা-
রণ পদার্থ বহুক্ষণ স্থায়ী প্রতীতি হইতেছে। অত-
এব জগৎ অপেক্ষা উক্ত পদার্থ অবিনাশী, জ-
গতের পরম কারণ ও ব্রহ্ম পদার্থ, তাহাই নিত্য
উপাসনীয়, ইহাই দর্শাইবার নিমিত্ত এই অনু-
বাদ হইল। পূর্ব্বোক্ত আকাশাদি পঞ্চ ভূতের
শব্দাদি পঞ্চদশ গুণ নিরূপণ হইয়াছে, যথা প্রথম
ভূত আকাশ, তাহার গুণ এক শব্দ মাত্র, দ্বিতীয়
ভূত বায়ু, তাহার গুণ শব্দ, স্পর্শ তৃতীয় ভূত

তেজঃ, তাহার গুণ শব্দ, স্পর্শ, রূপ, চতুর্থ ভুত জল, তাহার গুণ শব্দ, স্পর্শ, রূপ, রস, পঞ্চম ভুত পৃথিবী, তাহার গুণ, শব্দ, স্পার্শ, রূপ, রস, গন্ধ। পরে ঐ ব্রহ্মা পরমাত্মা জ্ঞানের ও তাঁহার উপাসনার ও ধর্ম্ম সংস্থাপন ও যজ্ঞ সিদ্ধির কারণ, এবং তাহাদিগকে, সপ্রমাণ জন্য অগ্নি ও বায়ু ও সূর্য্য হইতে ঋক, যজু, সাম রূপ সনাতন বেদত্রয়কে আকর্ষণ করিয়াছিলেন। বাস্তবিক পূর্ব্ব কল্পে যে সকল বেদ সচেতন স্মৃতি রূপ পরমাত্মায় লীন থাকে, পরকল্পের আরম্ভে ব্রহ্মা সেই সকল বেদ অগ্নি বায়ু সূর্য্য হইতে আকর্ষণ করিয়া থাকেন। সৃষ্টির আদিতে সমস্ত বস্তুর নাম, ও লিঙ্গ ভেদ এবং কর্ম্মাদির বিবরণ, ঐ বেদ শব্দ হইতে জ্ঞাত হইয়া প্রকাশ করিয়াছিলেন, এবং কাল বিভাগ, আদিত্যাদির গতি নিয়ম দ্বারা মাস, ঋতু, অয়নাদি রূপ, ও অশ্বিনী আদি নক্ষত্রগণ, ও সূর্য্যাদি গ্রহগণ, ও নানা স্থানে নানা প্রকার তারাগণ, ও সাগর, সমুদ্র, নদ, নদী, ভূমি, পর্ব্বত, এবং সমবিষম ইত্যাদি সৃষ্টি করিলেন। পরে ব্রহ্মা ধর্ম্ম ও অধর্ম্মের বিষয় বেদ হইতে এই বিবেচনা করেন,

যে পরম ব্রহ্মের উপাসনা ও তপস্যাদি, এবং দৃঢ় চিত্তে ধর্ম্ম কর্ম্ম প্রভৃতির প্রতিপালন করা কর্ত্তব্য। বিনা দোষে হত্যা করা, চৌর্য্য, ও প্রতারণা, ও মিথ্যাচরণ প্রভৃতি কর্ম্ম অধর্ম্ম, ইহা অকর্ত্তব্য, এই রূপে কর্ম্ম সকলের বিভাগ নিমিত্ত, ধর্ম্ম ও অধর্ম্ম, এই উভয়ের পৃথক্ পৃথক্ রূপে অভিধান করিয়াছিলেন। এবং ধর্ম্ম ও অধর্ম্মের ফল স্বরূপ সুখ দুঃখাদি দ্বন্দ্ব সকলের সৃষ্টি করিলেন। এবং প্রজা সকলের সৃষ্টি করিয়া তাহাদের ধ্বনি ও বাক্য ও রতি ও চিত্তের তুষ্টি, ও সুখ দুঃখ, ও কাম, ও ক্রোধ, ও রাগ, ও দ্বেষ, ও ক্ষুধা, ও পিপাসা, ও লোভ, ও মোহ, ও মদ, মাৎসর্য্যাদি সমস্ত যে কিছু পদার্থ সৃষ্টি প্রকরণে পরিগৃহীত আছে, তাহা সমুদয় সৃষ্টি করিলেন।

যাহা হউক পঞ্চ মহাভুতের সূক্ষ্মাবস্থা পঞ্চতন্মাত্রের সহিত বিশ্ব কার্য্য সকল ক্রমশঃ সূক্ষ্ম হইতে স্থূল ও স্থূল হইতে স্থূলতর উৎপন্ন হয়। ইহার স্বভাবিক আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে, হিংস্র ও অহিংস্র মৃদু ও ক্রূর, ধর্ম্ম ও অধর্ম্ম, সত্য ও অসত্য, এই রূপ যে প্রকার নিরূপিত আছে। স্বভাবত

সৃষ্টির উত্তর কালেও তাহাই হইয়া থাকে, যেমন সিংহাদির হিংস্র স্বভাব, হরিণাদির সাধু স্বভাব, ব্রাহ্মণাদির মৃদু স্বভাব, ক্ষত্রিয়াদির ক্রূর স্বভাব। বিশেষ, দেখ, যেমন ব্রহ্মচারী ও সন্ন্যাসীদের, ব্রহ্ম উপাসনা করা ধর্ম্ম, আর ঐ ব্যক্তিদের মদ্য মাংস ভক্ষণ এবং মৈথুন করা অধর্ম্ম। আর সত্য ব্যবহার ও যথার্থ কথন ধার্ম্মিকদের লক্ষণ, ও অসত্য ও অযথার্থ ভাষণ অধার্ম্মিকদের লক্ষণ, ইত্যাদি সৃষ্টির আদি কালেই এ সমুদায় সৃষ্টি হয়, কিন্তু পরে বিশেষ করিয়া প্রকাশ হয়। যাহা হউক, পরে, ব্রহ্মা মানসে দেবতা ও মানস পুত্র মনু সৃষ্টি করিলেন, এই মনু মহাশয় মরীচি আদি মহর্ষি দশজনকে সৃষ্টি করিলেন, ঐ দশজন তপস্যা দ্বারা প্রজাপতি হইয়া সুর অসুর আজ্যপা প্রভৃতি পিতৃলোকদিগকে এবং মনুষ্য ও যক্ষ, রাক্ষস, পিশাচ, গন্ধর্ব্ব, অপ্সর, নাগ, কিন্নরাদি ও গরুড় প্রভৃতি পক্ষীকে সৃষ্টি করিলেন। এবং মেঘোপরি দেদীপ্যমান দীপাকার জ্যোতির্ম্ময় বিদ্যুৎ ও মেঘ হইতে নিঃসৃত বৃক্ষাদি বিনাশক বিদ্যুৎ অগ্নি সৃষ্টি করিলেন। মেঘ ও সূর্য্য কিরণ দ্বারা আকাশ

মণ্ডলে পরিদৃশ্যমান নানাপ্রকার নানাবর্ণ ৰূপ, ও তাহারই বক্রভাবে উদয় ৰূপ ইন্দ্রধনু বা মেঘধনু বা রামধনুক সকলও সৃষ্ট হইল। এবং আকাশ হইতে পতনশীল জ্যোতিৰূপ কল্পিত নক্ষত্রাকার নক্ষত্র ও উল্কা, এবং ভূমি ও আকাশ গত উৎপাত ধ্বনি ৰূপ নির্ঘাত, ভূমিকম্প ও অসীম মহাকাশে ভ্রমণকারী শিখাবিশিষ্ট ধূমকেতু সমূহ ও ধ্রুব ও অগস্ত্যাদি ও অন্যান্য উচ্চাৰূঢ় জ্যোতি সৃষ্টি করিলেন।

অনন্তর, ঐ প্রজাপতি মহাশয়েরা পশু ও পক্ষী ও উভয় পংক্তি দন্তবিশিষ্ট জন্তু, এবং কৃমি ও তদপেক্ষা কিঞ্চিৎ স্থূল দেহবিশিষ্ট কীট, ও পতঙ্গ, ও যূক মক্ষিকা, এবং উকুণ, ও ছারপোকা, ও সমস্ত দংশ মশক, ও বৃক্ষাদি ও লতাদি জাতি ভেদে বিবিধ স্থাবর, জঙ্গম আর যে জীবের যাদৃশ কর্ম্ম তাহাকে তদনুৰূপ, যোনিতে উৎপাদন করত সমস্ত জগৎ সৃষ্টি করিয়াছিলেন। পরে পরমেশ্বরের ইচ্ছানুসারে যে জীবের যে প্রকার ভেদ আছে তাহা করিলেন। অর্থাৎ মৃগ প্রভৃতি পশুগণ সরীসৃপগণ, ও উভয় পংক্তি দন্তবিশিষ্ট

প্রাণিগণ, এবং রাক্ষস, পিশাচ, মনুষ্য প্রভৃতি ভূতগণ জরায়ুজ হইল। জরায়ু গর্ব্ভাবরণ চর্ম্ম, তাহাতে মনুষ্য প্রভৃতির প্রাদুর্ভাব হয়, পশ্চাৎ তাহা হইতে মুক্ত হইয়া পৃথিবীতে পতিত হয়। ইহাই তাহাদের জন্ম ক্রম। পক্ষী, ও সর্প, ও কুম্ভীর ও কচ্ছপ, ও ক্লকনাম, ও শংখ সম্বূক প্রভৃতি যে সকল স্থলজ, ও জলজ প্রাণী আছে, তাহারা অণ্ডজ। প্রথমতঃ, গর্ব্ভ হইতে অণ্ড নির্গত হয়, পশ্চাৎ তাহা হইতে উক্ত পক্ষী প্রভৃতি প্রাণীগণের জন্ম হয়, ইহাই তাহাদের জন্ম ক্রম। তাপদ্বারা পার্থিব পদার্থ সকলের যে ক্লেদ জন্মে, তাহাকেই স্বেদ বলা যায়। এবং ঐ স্বেদ হইতে দংশ মশক মক্ষিকা মৎকুণ প্রভৃতি স্বেদজ গণের জন্ম হয়। স্বেদ জনক উষ্ম হইতে বিছা প্রভৃতি প্রাণিগণ উৎপন্ন হইয়া থাকে, ইহাই তাহাদের জন্ম ক্রম বলা যায়। পরে বৃক্ষাদির উৎপত্তি অভিধান পূর্ব্বক যে বৃক্ষাদির যাদৃশ কর্ম্ম তাহা কহিতেছি এবং কহিব, ভূমির ঊর্দ্ধ ভেদ করিয়া যাহা জন্মে, তাহা উদ্ভিজ্জ শব্দে অভিহিত হয়, উক্ত উদ্ভিজ্জগণ স্থিরতর, বৃক্ষ ও লতা প্রভৃতি নামে বিখ্যাত হয়। তাহার

মধ্যে কোন কোন বৃক্ষাদি বীজ হইতে ও কোন কোন বৃক্ষাদি রোপিত শাখা হইতে জাত হয়। যে সকল উদ্ভিজ্জের ফল পক্ক হইলে সমূলে বিনাশ হয়, অথচ পূর্ব্বাবস্থায় নানাবিধ ফল পুষ্পাদি যুক্ত থাকে, তাহাকে ঔষধি বলা যায়। আর যে কতিপয় উদ্ভিজ্জ পুষ্পহীন অথচ ফলবান্ তাহাকে বনস্পতি বলিয়া থাকে। অন্য কতিপয় উদ্ভিজ্জের পুষ্প হইয়া তাহাতেই ফল জন্মে, এইরূপ উভয় প্রকারে বৃক্ষগণ পৃথক্ বলিয়া জানা যায়। মল্লিকা প্রভৃতি উদ্ভিজ্জের প্রশাখা থাকে না, উহাদিগের শাখা হইতেই পত্র নির্গত হইয়া থাকে। শর, ইক্ষু, ধান্য, ও কুশ প্রভৃতি, তৃণ জাতির রোপণ কালে একটি মূল থাকে, পরে যত বৃদ্ধি হয়, ততই গুচ্ছরূপে দৃষ্ট হয়। আর গুড়ূচী প্রভৃতি লতা সকল বীজ অথবা কাণ্ড হইতে জাত হইয়া বৃক্ষাদিকে আশ্রয় করে। এই বৃক্ষ প্রভৃতি স্থাবর সকল অধর্ম্ম কর্ম্ম হেতু তমোগুণ দ্বারা বহুতর রূপে বেষ্টিত হইয়া অন্তশ্চৈতন্য বিশিষ্ট হয়। উদ্ভিজ্জ সকল পৃথিবীর রস আকর্ষণ ও মেঘ বর্ষণ ও সূর্য্য চন্দ্র কিরণ দ্বারা জীবিত ও বর্দ্ধিত হইয়া থাকে। কিন্তু

অধিকতর সূর্য্য রশ্মি সংলগ্ন হইলে ম্লান হইয়া যায়। এবং তাহারা অত্যন্ত শুষ্ক হইলে মরিয়া যায়। যদিও বিশ্বকার্য্য সমুদয়ই ত্রিগুণাত্মক, তথাপি বৃক্ষাদির তমোগুণের বাহুল্য প্রযুক্ত তাহারা কেবল তমো বেষ্টিত বলিয়া উক্ত হইয়াছে। যাহা হউক জন্ম মরণাদির দুঃখ বড় বাহুল্য ভয়ঙ্কর, এবং সর্ব্বদা বিনশ্বর। এতৎ সংসারে ব্রহ্মাদি স্থাবর পর্য্যন্ত জীব সমূহের উৎপত্তি ও স্থিতি ও নিবৃত্তির নিয়ম সকল বেদ হইতে প্রকাশ হয় জানিবা। কেহ কেহ বলেন, ত্রিকোণ যোনি যন্ত্র হইতে সৃষ্টি প্রবাহ সকল নির্ব্বাহ হইয়া থাকে। কেহ বলেন মধুকৈটভের মেধ ও অস্থি দ্বারা এ পৃথিবীর সৃষ্টি হইয়াছে। তাহা অতি উৎকট বর্ণন এবং গ্রন্থ বাহুল্য হইবে বলিয়া লিখিলাম না। অন্য মতে ভিন্ন প্রকার সৃষ্টির বিষয় যাহা প্রকাশ আছে, অর্থাৎ ভিন্ন দ্বীপেও অন্য দেশে ভিন্ন ভাষায় যাবনিক শাস্ত্রে যাহা লেখেন, তাহা লিখিতেই হইল। কারণ, সমুদায় মতের তাৎপর্য্য গ্রহ করিতে না পারিলে বিচার কি প্রকারে হইতে পারে।

তৃতীয় অধ্যায়।

সৃষ্টি প্রকরণ।

যথা প্রথম ঈশ্বর স্বর্গ ও পৃথিবীর সৃষ্টি করিলেন। পৃথিবী অস্থিরাকারা ও শূন্যা এবং গম্ভীর স্থলের উপরে অন্ধকার ছিল। ও ঈশ্বরের আত্মা জলের উপরে দোলায়মান হইলেন। পরে ঈশ্বর বলিলেন যে দীপ্তি হউক তাহাতে দীপ্তি হইল, তখন ঈশ্বর দেখিলেন যে দীপ্তি উত্তম তৎপরে ঈশ্বর দীপ্তি ও অন্ধকার বিভিন্ন করিলেন, ঈশ্বর দীপ্তির নাম দিবস ও অন্ধকারের নাম রাত্রি রাখিলেন, এবং সন্ধ্যা ও প্রাতঃকাল হইলে প্রথম দিবস হইল। এবং ঈশ্বর কহিলেন জলের মধ্যস্থলে আকাশ হউক, এবং সে জল এ জল হইতে পৃথক্ করুক, অতএব ঈশ্বর আকাশের সৃষ্টি করিলেন, ও আকাশের উপরিস্থ জলকে নীচস্থ জল হইতে পৃথক্ করিলেন, তাহাতে সেইমত হইল। এবং ঈশ্বর আকাশের নাম স্বর্গ রাখিলেন এবং সন্ধ্যা ও প্রাতঃকাল হইলে দ্বিতীয় দিবস হইল। পরে ঈশ্বর বলিলেন, স্বর্গের নীচস্থ এক স্থানে একত্র হউক ও

শুষ্ক ভূমি প্রকাশিত হউক তাহাতে সেই মত হইল। পরে ঈশ্বর শুষ্ক ভূমির নাম পৃথিবী রাখিলেন, ও একত্রীভূত জলের নাম সমুদ্র রাখিলেন। এবং ঈশ্বর দেখিলেন যে তাহা উত্তম। পরে ঈশ্বর বলিলেন পৃথিবী কোমল ঘাস ও বীজদায়ক তৃণ ও পৃথিবীর উপরিস্থ স্বমধ্যবর্ত্তি আত্মানুরূপ বীজদায়ক ফলদ বৃক্ষ উৎপন্ন করুক তাহাতে সেই মত হইল। অতএব ঘাস ও স্বজাত্যনুরূপ বীজদায়ক তৃণ ও স্ব স্ব জাত্যনুযায়ি স্বমধ্যবর্ত্তি বীজধারী ফল দায়ক বৃক্ষ পৃথিবী উৎপন্ন করিল। পরে ঈশ্বর দেখিলেন যে তাহা উত্তম, এবং সন্ধ্যা ও প্রাতঃকাল হইলে তৃতীয় দিবস হইল। তখন ঈশ্বর কহিলেন দিবা রাত্রি বিভিন্ন করিবার কারণ স্বর্গের আকাশের মধ্যে জ্যোতি হউক ও তাহারা কাল, ও দিবস ও বৎসর নিরূপণের কারণ হউক, ও তাহারা পৃথিবীর উপর উজ্জ্বল করিতে স্বর্গের আকাশে জ্যোতি হউক, তাহাতে সেই মত হইল। এবং ঈশ্বর দুই বড় জ্যোতি নির্ম্মাণ করিলেন তাহাদের মধ্যে দিবসের কর্ত্তৃত্বকারি মহাজ্যোতি ও রাত্রির কর্ত্তৃত্বকারি ক্ষুদ্র জ্যোতি তিনি

গেরও সৃষ্টি করিলেন। এবং পৃথিবীতে উজ্জ্বল করিতে ও দিবা রাত্রির উপর কর্ত্তৃত্ব করিতে ও দীপ্তি ও অন্ধকার বিভিন্ন করিতে ঈশ্বর তাহাদিগকে স্বর্গের আকাশে স্থাপিত করিলেন। ও ঈশ্বর দেখিলেন যে তাহা উত্তম, এবং সন্ধ্যা ও প্রাতঃকাল হইলে চতুর্থ দিবস হইল। তাহার পরে ঈশ্বর বলিলেন জল উরোগামি জন্তুদিগকে অতিশয় রূপে উৎপন্ন করুক, এবং পক্ষী পৃথিবীর উপরে স্বর্গের আকাশে স্ব স্ব জাত্যনুসারে হউক, ঈশ্বর স্ব স্ব জাত্যনুসারে জলেতে উৎপন্ন শুসকাদি ও গতিকারি প্রতি বড় জন্তুকে ও প্রতি পক্ষীকে নির্ম্মাণ করিলেন। এবং ঈশ্বর দেখিলেন যে তাহা উত্তম, পরে ঈশ্বর তাহাদিগকে আশীর্ব্বাদ করিয়া কহিলেন যে বর্দ্ধমান বংশ ও বহুপ্রজা হও সমুদ্রের জল পূর্ণ কর এবং পৃথিবীর উপরে পক্ষীও বর্দ্ধমান বংশ হউক, এবং সন্ধ্যা ও প্রাতঃকাল হইলে পঞ্চম দিবস হইল। পরে ঈশ্বর কহিলেন পৃথিবী স্ব স্ব জাত্যনুসারে জীবকে অর্থাৎ পশুদিগকে ও উরোগামীদিগকে ও স্ব স্ব জাত্যনুযায়ী বন্যপশুদিগকে উৎপন্ন করুক, এবং সেই মত হইল।

এবং ঈশ্বর স্ব স্ব জাত্যনুযায়ী বন্যপশুদিগকে ও স্ব স্ব জাত্যনুযায়ী পশুদিগকে ও পৃথিবীর উপরিস্থ স্ব স্ব জাত্যনুযায়ী উরোগামি প্রতি জন্তুদিগকে নির্ম্মাণ করিলেন, এবং ঈশ্বর দেখিলেন যে তাহা উত্তম। পরে ঈশ্বর বলিলেন, আমরা আপনারদের প্রতিমূর্ত্তি ও সাদৃশ্যেতে মনুষ্য নির্ম্মাণ করি ও তাহারা সমুদ্রের জলচরেরদের উপরে ও শূন্যের পক্ষীদের এবং পশুদের ও সকল পৃথিবীর উপরে ও পৃথিবীতে উরোগামি প্রতি জন্তুর উপরে প্রভুত্ব করুক। অতএব, ঈশ্বর আপনারদের প্রতিমূর্ত্তিতে মনুষ্য নির্ম্মাণ করিলেন। ঈশ্বরের প্রতিমূর্ত্তিতেই তিনি তাহার সৃষ্টি করিলেন। তিনি পুরুষ ও স্ত্রী করিয়া তাহারদের সৃষ্টি করিলেন, পরে ঈশ্বর তাহারদিগকে আশীর্ব্বাদ করিলেন, ও তাহারদিগকে কহিলেন, যে বর্দ্ধমান্ বংশ ও বহুপ্রজা হও। পৃথিবী পরিপূর্ণ কর ও তাহা জয় কর। ও সমুদ্রের জলচরদের ও পক্ষীদের ও পৃথিবীতে গতিকারি সমস্ত জন্তুর উপরে প্রভুত্ব কর। এবং ঈশ্বর বলিলেন দেখ পৃথিবীর মুখের উপরিস্থ বীজ জনক প্রত্যেক তৃণ ও স্বমধ্যস্থি বীজ জনক

ফলোৎপাদনকারি সমস্ত বৃক্ষ আমি তোমারদি-
গকে দিয়াছি তাহা তোমারদের ভক্ষ্য হইবে। প্রাণি
বিশিষ্ট পৃথিবীর সমস্ত জন্তুকে ও শূন্যের পক্ষী-
দিগকে ও পৃথিবীর সকল উরোগামি জীবেরদি-
গকে আমি ভক্ষের কারণ সমস্ত তৃণ দিয়াছি,
তাহাতে সেই মত হইল। ঈশ্বর যাহা নির্ম্মাণ
করিয়াছিলেন সে সকলের উপরে তিনি দৃষ্টিপাত
করিলেন এবং দেখ তাহা উত্তমোত্তম, সন্ধ্যা ও
প্রাতঃকাল হইলে ষষ্ঠ দিবস হইল। এই মতে স্ব-
র্গের ও পৃথিবীর ও তাহারদের সমস্ত সৈন্যের সৃষ্টি
সমাপ্ত হইল। পরে ঈশ্বর স্বনির্ম্মিত সমস্ত কর্ম্ম
সপ্তম দিনে সমাপ্ত করিলেন, এবং সপ্তম দিনে
স্বনির্ম্মিত সমস্ত কর্ম্ম হইতে বিশ্রাম করিলেন।
ঈশ্বর যে স্বর্গের ও পৃথিবীর পৃথিবীতে স্থাপিত
হওনের পূর্ব্বে ভূমির প্রত্যঙ্কুরের নির্ম্মাণ যে দিনে
করিলেন, অর্থাৎ তাহারদের সৃষ্টিকালে স্বর্গ ও
পৃথিবীর উৎপত্তির বিবরণ এই। কেননা ঈশ্বর
পৃথিবীতে বৃষ্টি করিলেন না এবং ভূমির কৃষি ক-
রিতে কেহ ছিল না। কিন্তু কুজ্ঝটি উঠিলে, ও
সকল ভূমিতে জল দিল। ঈশ্বর পৃথিবীর ধূলিতে

মনুষ্য নির্ম্মাণ করিলেন, ও তাহার নাসিকায় হাই হাঁচি করিয়া প্রাণ ৰূপ নিঃশ্বাস দিলেন, তাহাতে মনুষ্য জীবৎ প্রাণ হইল। পরে ঈশ্বর পূর্ব্বদিকে এ- দেশে এক উদ্যান করিলেন, ও সে স্থানে স্বনির্ম্মিত মনুষ্যকে স্থাপিত করিলেন। পরে ঈশ্বর প্রিয় দ- র্শন ও ভক্ষ্যোপযুক্ত প্রত্যেক বৃক্ষ এবং উদ্যানের মধ্যস্থলস্থ জীবনদায়ক বৃক্ষ ও সদসৎ জ্ঞান বৃক্ষও মৃত্তিকা হইতে, বর্দ্ধিত করিলেন। এবং উদ্যানে জল দিবার নিমিত্ত এক নদী এ দেশ হইতে নির্গত হইল, ও সেই স্থানে ভিন্ন ভিন্ন হইয়া চতুর্ম্মুখ হইল। প্রথমের নাম পীশোন, সে এই যে ভ্রমণ করিয়া স্বর্ণবিশিষ্ট খবিলাহ্ সমস্ত দেশ বেষ্টন করে। সে দেশের স্বর্ণ উত্তম, সে স্থানে গুগ্গুলুও বৈদূর্য্যমান। দ্বিতীয় নদীর নাম (গীখোন) সে এই যে কূশ সমস্ত দেশ বেষ্টন করে। তৃতীয় নদীর নাম (খিদেকেল) সে এই যে আশুর দেশের পূ- র্ব্বদিকে গতি করে। চতুর্থ নদীর নাম (ফরাত)। ঈশ্বর এ দেশ উদ্যানের কার্য্য করিতে ও তাহার রক্ষা করিতে মনুষ্যকে তাহার মধ্যে রাখিলেন। ঈশ্বর মনুষ্যকে এই আজ্ঞা দিলেন যে উদ্যানের

প্রত্যেক বৃক্ষের ফল তুমি অনিষিদ্ধ রূপে খাইতে পার। কিন্তু সদসৎ জ্ঞান বৃক্ষের ফল খাইও না, কেননা যে দিনে তাহা খাইবা সেই দিনে অবশ্য মরিবা। এবং ঈশ্বর বলিলেন মনুষ্যের একা থাকা ভাল নয়, আমি তাহার সহকারিতা যোগ্য আর এক জনের নির্ম্মাণ করি। পরে ঈশ্বর মৃত্তিকা হইতে প্রতি জন্তুর ও শূন্যের সমস্ত পক্ষীর নির্ম্মাণ করণানন্তর, আদম, তাঁহাদের কি নাম রাখিবেন ইহা দেখিতে তাহাদিগকে তাঁহার নিকট আনিলেন। এবং আদম, প্রতি জন্তুর যে নাম রাখিল সেই তাহার নাম হইল, এবং আদম সমস্ত পশুদের ও শূন্যের পক্ষিদের ও বন্যপশুদের নাম রাখিল। কিন্তু আদমের প্রকৃত সহকারী পাওয়া গেল না। এইহেতুক ঈশ্বর আদমের উপরে বড় নিদ্রা আনিলেন, তাহাতে নিদ্রিত হইল। তিনি তাহার একটি পঞ্জর বাহির করিয়া লইলেন, ও সে স্থানে মাংসেতে পূরাইলেন, ঈশ্বর যে পঞ্জর আদম হইতে লইলেন, তাহাতে এক স্ত্রী নির্ম্মাণ করিলেন, ও আদমের নিকট আনিলেন। তখন আদম কহিল ইহা আমার অস্থিতে জাত অস্থি ও আমার মাংসেতে

জাত মাংস সে নারী নামে বিখ্যাতা হইবেক। কেননা সে নর হইতে নির্ম্মিতা, অতএব মনুষ্য আপন পিতা, মাতা, হইতে পৃথক্ হইবে ও আপন স্ত্রীর সহিত থাকিবে এবং তাহারা একাঙ্গ হইবেক, সে দুই জন অর্থাৎ পুরুষ ও তাহার জায়া উলাঙ্গ ছিল, কিন্তু লজ্জিত ছিল না। ঈশ্বর নির্ম্মিত সমস্ত মাঠের জন্তুর মধ্যে সর্প ধূর্ত্ততম ছিল। পরে নারীকে সে বলিল ও গো একি সত্য যে ঈশ্বর তোমাদিগকে কহিয়াছেন যে উদ্যানের প্রত্যেক বৃক্ষের ফল খাইও না,। নারী সর্পকে বলিল আমরা উদ্যানের বৃক্ষের ফল খাইতে পারি, কিন্তু ঈশ্বর বলিয়াছিলেন যে উদ্যানের মধ্যস্থ বৃক্ষের ফল খাইও না ও তাহা স্পর্শ করিও না, পাছে তোমরা মর। তাহার পর সর্প নারীকে কহিল, তোমরা নিতান্ত মরিবা না, কেননা ঈশ্বর জানেন যে তোমরা যে দিনে তাহা খাও সে দিনে তোমাদের চক্ষু খোলা যাইবে ও তোমরা ঈশ্বরের ন্যায় ভদ্রাভদ্রজ্ঞ হইবা। নারী দেখিল যে সে বৃক্ষের ফল উত্তম ভক্ষ্য ও প্রিয়দর্শন এবং জ্ঞান দানের জন্য বপন, অতএব ফল পাড়িয়া খাইল

ও আপন স্বামীকে দিল তাহাতে সেও খাইল। এই অবধি মানুষে পাপ স্পর্শ করিল, ইহাতে তাহাদের দুই জনের চক্ষু খোলা গেল। ও তাহারা জানিল যে আপনারা উলঙ্গ। পরে বটের পত্র সেলাই করিয়া আপনাদের কারণ ঘাগরা করিল, এবং তাহারা শীতকালের দিবসে উদ্যানে ভ্রমণ-কারি ঈশ্বরের শব্দ শুনিল। তাহাতে আদম ও তাহার জায়া ঈশ্বরের সম্মুখ্ হইতে উদ্যা-নের বৃক্ষের মধ্যে আপনাদিগকে লুকাইল। তখন ঈশ্বর আদমকে ডাকিয়া বলিলেন, যে তুমি কোথায়, সে কহিল যে আমি উদ্যানে তো-মার শব্দ শুনিলাম, এবং উলঙ্গ হওয়াতে ভীত হইয়া আপনাকে লুকাইলাম। ঈশ্বর কহিলেন তোমাকে কে বলিল, যে তুমি উলঙ্গ, আমি যে বৃক্ষের ফল খাইতে তোমাকে মানা করিয়াছি-লাম, তুমি কি সে বৃক্ষের ফল খাইয়াছ। ত-খন আদম কহিল, আমার সহিত থাকিবার কারণ তোমার কর্ত্তৃক দত্তা নারী সে বৃক্ষের ফল আমাকে দিল ও আমি তাহা খাইলাম, তখন ঈশ্বর নারীকে বলিলেন, এ কি তুমি করিয়াছ? নারী

বলিল সর্প আমাকে বঞ্চনা করিল ও আমি খাইলাম। তখন ঈশ্বর সর্পকে বলিলেন, এই কার্য্য করাতে তুমি সমস্ত জন্তু ও সমস্ত বন্য পশু অ- পেক্ষা অধিক শাপগ্রস্ত, তুমি পেট দিয়া গতি ক- রিবা ও তোমার সমস্ত পরমায়ু ধূলা খাইবা এবং আমি তোমার ও তাহার বংশের পরস্পর শ- ত্রুতা জন্মাইব, সে তোমার মাতা চেপ্‌চা করিবে ও তুমি তাহাদের হিংসা করিবা। তিনি নারী- কে কহিলেন, আমি তোমার দুঃখ ও গর্ব্ভ ধা- রণ অতিশয় বাড়াইব, তুমি ব্যথাতে অপত্য প্রসব করিবা ও তোমার ইচ্ছা তোমার স্বামীর বশী- ভূতা হইবে ও সে তোমার উপর প্রভুত্ব করিবে। এবং তিনি আদমকে বলিলেন, আপন স্ত্রীর বাক্য শুনিয়া তাহা খাইও না আমি একথা কহি- য়াছি, তোমাকে যে বৃক্ষের ফল খাইতে নি- ষেধ করিয়াছিলাম সে বৃক্ষের ফল খাওয়াতে ভূমি তোমা হেতুক শাপগ্রস্তা হইয়াছে, তুমি আপনার সমস্ত পরমায়ু শ্রমদ্বারা তাহা হইতে ভক্ষ্য পাইবা, কণ্টক ও শিয়ালকাঁটা সে তো- মার কারণ উৎপন্ন করিবে, ও তুমি ক্ষেত্রের শাক

ভক্ষণ করিবা, আর তুমি যে পর্য্যন্ত মৃত্তিকা হইয়া না যাইবা, সে পর্য্যন্ত আপন মুখের ঘামেতে ভক্ষ্য খাইবা, তুমি ধূলা ও পুনর্ব্বার ধূলাতে লীন হইবা, এবং আদম আপন স্ত্রীর নাম (খবাহ) রাখিলেন, কেননা সে সমস্ত প্রাণির মাতা, পরে ঈশ্বর আদমের ও তাহার স্ত্রীর কারণ চর্ম্মবস্ত্র নির্ম্মাণ করিলেন, ও তাহাদিগকে পরাইলেন ।

চতুর্থ অধ্যায় ।

সৃষ্টি প্রকরণ ।

কেহ কেহ কহেন, এ পৃথিবীর যে প্রকার লক্ষণ, আর যে প্রকার নিয়ম কিম্বা যে রূপ ভাব দেখিতেছ বা দেখিবে, সে সমস্ত স্বভাবত হইয়া থাকে, এবং চিরকালই আছে, ও থাকিবেক। ইহার এক কর্ত্তা পরমেশ্বর আছেন বলা মিথ্যা বা ভ্রান্তি মাত্র। লোকে যাহাকে ধর্ম্ম বলিয়া থাকে। সে কেবল সম্প্রদায়কৃত রীতি, কিম্বা সামাজিকতা নিয়ম, তাহাতে কেবল জগৎ শ্রী দেখিতে ভাল হয় এতাবন্মাত্র ফল, তাহা না মানিলে বা সেই মতাবলম্বী না হইলে, অধর্ম্ম বা ক্ষতি হই-

বার সম্ভাবনা কি। যেহেতু, সৃষ্টি ও স্থিতি, নাশ, যে কিছু আছে, এ সমুদয় স্বভাবতই ঘটিয়া থাকে। ইহার প্রলয় ও মহাপ্রলয় কখন সম্ভবে না। কোন কোন শাস্ত্রে লেখেন পাঁচ সাত দিবসে ঈশ্বর এ পৃথিবীর নির্ম্মাণ করিয়াছেন, অথবা অন্য কোন সাহায্য কিম্বা কারণ দ্বারা জগৎ স্থষ্টি করিয়াছেন। এমত বর্ণন করিলে তাঁহার যথার্থ শক্তি বা গৌরবের হানি করা হয়। এবং হস্তে করিয়াই বা কি প্রকারে মৃত্তিকা জল অগ্নি বায়ু আকাশ নির্ম্মাণ করা হইবেক, এই প্রশ্ন করিলে, উহার এই উত্তর, প্রায় সকলেই বলিয়া থাকেন, যে ঈশ্বর সকল করিতে পারেন, কিন্তু এ উত্তর করা কেবল উত্তর করা মাত্র। তবে এখানে একথা জিজ্ঞাস্য হইতে পারে, যে শরীর না থাকিলে মন থাকা সম্ভবে না। আর মন না থাকিলেই বা ইচ্ছা কি প্রকারে হইতে পারে। অতএব স্থষ্টি বিষয় ঈশ্বরের স্বেচ্ছাধীন বলিলেও অশুদ্ধ বলা হয়, কারণ তিনি কারণ শূন্য ও আকার শূন্য পদার্থ। অদ্যাবধি তাঁহার স্বরূপ যথার্থ রূপে কেহ স্থির করিতে পারেন নাই,

যেহেতু তিনি চিন্তাতীত পদার্থ। পূর্ব্বোক্ত প্রশ্নের কেহ কেহ এমত উত্তর করেন, যে যদিও ব্রহ্ম পদার্থে ইচ্ছা, দ্বেষাদি মনোবৃত্তি কিছুই নাই, সত্য, কিন্তু জীবগণ ইচ্ছা ভিন্ন কোন কর্ম্ম করে না। সুতরাং জীবের ইচ্ছাদি মনোবৃত্তি ধর্ম্ম পরমাত্মায় আরোপিত করিয়া সেই ভাব ব্যক্ত করিতে হয়, এই মাত্র। যাহা হউক, আরও এক প্রকার সৃষ্টি ও তদবধি কালের বিষয় লিখিয়া প্রত্যক্ষ স্থিতির বিষয় লিখিতে প্রবৃত্ত হইব। কোন কোন শাস্ত্রে লেখেন, সৃষ্টির পূর্ব্বে কেবল এক কারণশূন্য, আদি, মধ্য, অন্তহীন অসীম, পরমাত্মা পদার্থ ছিলেন, আছেন, থাকিবেন। চন্দ্রের যেমত শীতলতা শক্তি, ও সূর্য্যের যেমত উষ্ণতা শক্তি, ও অগ্নির যেমত দাহিকা শক্তি, ও জলের যেমত দ্রবতা শক্তি, ও বিনাশি বস্তুতে যেমত নাশ শক্তি, ইত্যাদি স্বভাব, সিদ্ধ আছে, সেইমত জন্মাদির কারণ ব্রহ্মপদার্থে মায়া শক্তি * আছেন।

* এ স্থানে শক্তি শব্দের অর্থ এই যে শক, শব্দে ঐশ্বর্য্য, তি, শব্দে, পরাক্রম, ইহা তাঁহার স্বভাব সিদ্ধ জানিবা।

অতএব সেই ব্রহ্ম, স্বশক্তিকে যখন প্রকাশ করেন, তখন ঐ শক্তি, হংস এই জীব নাম ভজনা করেন। সেই জীব অহং বহুলং। অর্থাৎ আমি বহু হই, এই সংকল্প উন্মুখী হয়েন। তাহা হইলেই চঞ্চল রূপ মনের প্রাদুর্ভাব হয়, সেই মনের, চিন্তায় কাল হয়, সেই কালহইতে দিক্, দিক্ হইতে আকাশ, তাহা হইতে বায়ু, বায়ু হইতে অগ্নি জন্মে, অগ্নি হইতে জল, জলের মল হইতে মৃত্তিকা হয়। এই সমুদায়ের রূপ, গুণ, শক্তি, ও ক্ষমতা এবং নিয়ম দ্বারা বিশ্বকার্য্য সকল সৃষ্টি হয়। কোন কোন শাস্ত্রে লেখেন, অদ্বৈত চিৎব্রহ্ম হইতে, দ্বৈত এই জগৎ ও বিষয়াদি সকল উদয় পায়। যেমন তেজ হইতে বিষয় প্রকাশ পায়, সেই রূপ এই সচ্চিদানন্দ স্বরূপ ব্রহ্মের সত্তার দুই রূপ, এক নানাকারে স্থিত, অন্য, নির্ব্বিকার সচ্চিদানন্দ কেবল একরূপ মাত্র। এই চিৎব্রহ্মের মায়া শক্তিকে প্রকৃতি বলিয়া জানিবে, এবং সেই মায়ারূপ উপাধি বিশিষ্ট চৈতন্যকে ঈশ্বর বলিয়া নিশ্চয় করিবে। এই মায়া উপাধি বিশিষ্ট ঈশ্বর এই সমুদয় জগৎ সৃষ্টি করিয়াছেন। কেহ কহেন এই পরমাত্মা

ঈশ্বরই অগ্রে ছিলেন, তিনি সংকল্প করিয়াছিলেন যে আমি জগৎ সৃষ্টি করিব। সেই সংকল্প মাত্রে এই সমস্ত লোক সৃষ্ট হইল। সামবেদীয় উপনিষদে উক্ত হইয়াছে, যে এই জগৎ উৎপত্তির পূর্ব্বে কেবল সৎ মাত্র এক ব্রহ্ম ছিলেন। তিনি সংকল্প করিলেন যে বিবিধ প্রকার জগৎ উৎপন্ন হউক, তাহাতে সেই সংকল্প মাত্রে যথাক্রমে আকাশ বায়ু অগ্নি জল পৃথিবী ঔষধি সপ্ত প্রকার এবং চতুর্ব্বিধ অন্ন ও বিবিধ প্রকার জীব সকল উৎপন্ন হইল। অথর্ব্ববেদীয় মুণ্ডক উপনিষদে উক্ত হইয়াছে যে যেমন অগ্নি হইতে স্ফুলিঙ্গ সকল উদ্ভূত হয়, তদ্রূপ অক্ষয় পরম ব্রহ্ম হইতে বিবিধ প্রকার চেতন জীব ও নানাবিধ জড় পদার্থ সকল উৎপন্ন হইয়াছে। কেহ কহেন পূর্ব্বে এই জগৎ অব্যাকৃত রূপে ছিল, এইক্ষণ বিরাট প্রভৃতির নাম ও রূপ চেতনাচেতন নানা দৃশ্য পদার্থ রূপে সুস্পষ্ট ব্যাকৃত হইয়াছে। অর্থাৎ বিরাট, অনু, নর, গো, অশ্ব, অজ, মেষ, এবং পিপীলিকাদি দ্বন্দ্বরূপে ব্যক্ত হইয়াছে। এবং সর্ব্ব শক্তিমান্ পরম ব্রহ্ম চৈতন্যই সর্ব্বব্যাপী প্রযুক্ত সর্ব্ব শরীরে প্রবিষ্ট হইয়া জীবরূপে প্রসিদ্ধ

হয়েন। যদিও তিনি সুখ দুঃখভাগী না হউন, তথাপি সেই জীবের সুখ দুঃখ অনুভব হইবার কারণ এই যে, পরমেশ্বরীয় মায়াশক্তি রূপ উপাধির যে প্রকার জগৎ সৃজন করিবার সামর্থ্য আছে, সেই রূপ তাঁহার মোহন শক্তিও আছে। সেই শক্তিদ্বারা জীব মুগ্ধ হয়, আর আত্মতত্ত্ব বিবেক দ্বারা মুক্ত হয়। এই ঈশ্বর কর্ত্তৃক সৃষ্ট জীবেরা জ্ঞান দ্বারা ও কর্ম্ম দ্বারা জগৎশ্রী নানা প্রকার করে। জগৎস্রষ্টা ঈশ্বরকর্ত্তৃক যে সকল পদার্থ ও বস্তু সৃষ্টি হইয়াছে। জীবেরা জ্ঞান ও কর্ম্মদ্বারা ঐ সকল বস্তুকে স্বীয় ভোগের নিমিত্তে স্বীকার করিয়াছেন। এবং আমরা ঈশ্বর ও জীবের জগৎশ্রী সৃষ্টি বিষয়ের হেতু ক্রমশঃ নিরূপণ করিতেছি। দেখ ঈশ্বর শক্তি মায়ার বৃত্তিরূপ জগৎ সৃষ্টি বিষয়ক ঈশ্বরের যে সংকল্প; তাহাই এ স্থলে সৃজন বিষয়ের হেতু। এবং মনোবৃত্তি রূপ ভোগ বিষয়ক জীবের যে সংকল্প তাহাই এ স্থলে ভোগ বিষয়ের সাধন। যদিও ঈশ্বর কর্ত্তৃক সৃষ্ট সমুদয় বস্তু স্বরূপতঃ পুনর্ব্বার জীবকর্ত্তৃক সৃষ্ট হইতে পারে না, তথাপি ঈশ্বরের সৃষ্টি বস্তু সকল চাক্ষুষাদি প্রত্যক্ষ করিয়া ভোক্তা জীব সকল

আপন আপন প্রিয়জন ও বুদ্ধি অনুসারে নির্ম্মাণ করিয়া, ঈশ্বরের সৃষ্টি বস্তু ও স্ব স্ব কৃত বস্তু সকল ভোগ করে। কিন্তু নানা বস্তু নানা রূপ ও নানা রসাদি এবং নানা জীবের নানা প্রকার বোধ প্রযুক্ত, নানা বস্তুর ভোগ ও নানা প্রকার হয়। এবং এই আশ্চর্য্য মনোহর মনোমোহন সৃষ্ট বাহ্য বস্তু দুই প্রকার হয়। বাহ্যে পঞ্চভূতময়, এবং অন্তঃকরণে মনোময়। কিন্তু কেহ কেহ জাগ্রৎ অবস্থাতে বাহ্য বস্তুর মনোময়ত্ব গ্রাহ্য করেন না, কেবল ভ্রান্তি, ও স্মৃতি, স্বপ্ন, মনোরাজ্যেতেই বাহ্য বস্তুর মনোময় স্বরূপের স্বীকার করেন। কিন্তু এ বিষয় বিচার করিয়া কেহ এই সিদ্ধান্ত করিয়াছেন, যে বাহ্যে দৃশ্যমান বস্তুতে চক্ষুঃ প্রভৃতির সংযোগ দ্বারা অন্তঃকরণ সংযুক্ত হইলে সেই বাহ্যবস্তু যে প্রকার দেখা যায়, অন্তঃকরণেও তদ্রূপ ভাব হয়, তাহাতে সুতরাং জাগ্রৎ অবস্থাতে বাহ্য বস্তুর মনোময় হওয়া সম্ভব হয়। ইহার উদাহরণ এই যেমন অগ্নিসংযোগ দ্বারা দ্রবীভূত স্বর্ণাদি ধাতু ছাঁচের মধ্যে প্রদত্ত হইলে তদাকার হয়; তদ্রূপ চক্ষুঃ প্রভৃতি ইন্দ্রিয় কর্ম্মদ্বারা বাহ্য বস্তুকে প্রাপ্ত হইয়া অন্তঃকরণও তত্তদাকারে পরি-

ণত হইয়া থাকে। বিশেষ চক্ষুর মধ্য স্থলে মসী বিন্দুর ন্যায় এক অতি ক্ষুদ্র বিন্দু আছে, ঐ বিন্দু দর্পণের ন্যায় স্বচ্ছ, যখন আমাদের চক্ষুঃ যে সময়ে কোন বস্তুকে অবলোকন করে, তখন কি ছোট আর কি বড় সকল বস্তুর প্রতিবিম্ব ঐ স্বচ্ছ বিন্দুতে পড়ে, সেই প্রতিবিম্ব শিরা দ্বারা মস্তিষ্কে নীত হইলে অন্তঃকরণও তত্তদাকারে পরিণত হইয়া দর্শন জ্ঞান জন্মে। অথবা যেমন সাধারণ বস্তুর প্রকাশকারী সূর্য্যাদির আলোক যখন যে বস্তুকে প্রকাশ করে তখন সেই বস্তুর আকার বিশিষ্ট হয়, নতুবা বস্তুর স্বরূপ প্রকাশ হয় না, তদ্রূপ সর্ব্ব বস্তু প্রকাশক অন্তঃকরণ যখন যে বস্তুকে অধিকার করে, তখন তদাকারে পরিণত হয়, তদ্ভিন্ন তত্তদ্বস্তুর জ্ঞান হয় না। এবং বাহ্য বস্তু সকল চক্ষুঃ প্রভৃতির নিকটস্থ হইলে বুদ্ধিস্থ প্রমাতৃ চৈতন্য হইতে অন্তঃকরণ বৃত্তি উৎপন্ন হইয়া সেই বস্তুকে অধিকার করত তদাকারে পরিণত হয়। সুতরাং যে বস্তু বাহ্যে পাঞ্চভৌতিক সেই বস্তু তদ্রূপ অন্তঃকরণে মনোময়, ইহা স্বীকার করা যায়। এইক্ষণে বাহ্য বস্তুর মনোময়ত্ব স্বীকার করিলে

দিবাভাগে অনাদি অবিদ্যা হইতে অনাদি ভুত সব প্রকৃতি সৃষ্টি হয়, আর রাত্রিকালে পুনর্ব্বার লয় হইয়া থাকে, এই মত শত বৎসর পরমায়ু ব্রহ্মার ভোগ হয়, তৎপরে মহাপ্রলয় হইয়া পুনর্ব্বার পূর্ব্ববৎ কল্পনা দ্বারা সৃষ্টি হয়, এই মত বারম্বার হইয়া থাকে বর্ণন আছে। পরন্তু ইউরোপীয় পণ্ডিত মহাশয়েরা পৃথিবীর জন্ম দিবসাবধি অদ্য পর্য্যন্ত ৫৮৬১ পাঁচ হাজার আটশত এক ষষ্ঠি বৎসর লিখিয়া তিন ভাগে বিভক্ত করেন। প্রথম ভাগ সৃষ্টি অবধি জলপ্লাবন পর্য্যন্ত ১৬৫৬ ষোল শত ছাপ্পান্ন বৎসর, দ্বিতীয় অংশ জলপ্লাবন অবধি খ্রীষ্টের জন্ম পর্য্যন্ত ২৩৪৮ তেইশ শত আটচল্লিশ বৎসর, তৃতীয় ভাগ খ্রীষ্টের জন্মাবধি অদ্য পর্য্যন্ত ১৮৫৭ আঠার শত সাতান্ন বৎসর। এইমত কাল গণনা ও নির্দিষ্ট করণের উপকার এই যে পৃথিবীর সৃষ্টি অবধি যে কর্ম্ম হইয়াছে, সে সকল ক্রিয়া সময়ানুসারে নির্দিষ্ট হইয়া মনে থাকে। যাহা হউক ইহাতে কোন দুই দেশীয় লোকদের মতে পৃথিবীর পরমায়ু একরূপ স্থির হয় না, যেহেতু এদেশীয় মহাশয়দের মতে এতা-

দৃশ দীর্ঘকাল, আর ইউরোপীয় মহাশয়দের মতে অতীব অল্পকাল পরিমাণ গণনা করেন। ইহার কি সত্য বিবেচনা করিতে গেলে বিবেচনাতেই এক মহা গোলযোগ উপস্থিত হয়। যাহা হউক সূর্য্য চন্দ্র ও গ্রহ নক্ষত্রাদির জন্ম আর এ পৃথিবীর জন্ম তিথি, কেমন সময় হইতে হইয়াছে, এ কাল প্রবাহ প্রণালী মনে করিতে হইলেও এক আশ্চর্য্য বোধ হইয়া তাহার সূক্ষ্ম সময় যে মনুষ্যের স্মরণাতীত হইয়াছে, তাহার সুস্পষ্ট প্রমাণ হয়।

ওরে আমার প্রিয়পাত্র ছাত্র, কিছু কথা বলি মনোযোগ কর। দেখ সকল শাস্ত্রের পরস্পর ঐক্য, অনৈক্য, ভ্রান্তি, ও অভ্রান্তি, অনুসন্ধান না করিয়া এবং কর্ম্ম, আর অকর্ম্মের বিচার ও বিবেক অর্থাৎ কোন্ কর্ম্মে পরমেশ্বরের অভিপ্রায় আছে আর কোন্ কর্ম্মে ঈশ্বরের অভিপ্রায় নাই, ইহা অবশ্য বিবেচ্য, বিবেচনা না করিয়া, এবং সংশয় ও কুতর্ক না করিয়া কেবল পরমেশ্বরেতেই, প্রেম ও ভক্তি ও জ্ঞান অনুধাবন করিলে, কি হিন্দুদের বেদ, কি ইংরাজদের বাইবেল, কি মুসলমানদের কোরান, কি পদার্থ মীমাংসকদের মত, আর কি কুম্ব ও নিউ-

টন প্রভৃতি সাহেবদের মত, আর কি নবীন কি প্র-
বীন গ্রন্থকর্ত্তাদের লিখিত বিষয়, অর্থাৎ যাঁহারা ব্রহ্ম
অস্তি বিশ্বাস ও ধর্ম্মকে মান্য করেন, তাঁহাদের স-
কল ধর্ম্ম ও সকল মতেই উত্তম বোধ হয়। নতুবা
তর্ক করিতে হইলে যত মত লিখিত হইল সকল মত
পরস্পর অনৈক্য, সুতরাং কোন্ মত পরিশুদ্ধ প্রমাদ
শূন্য হইতে পারে, আর কোন্ মতের দ্বারাই বা
সৃষ্টির প্রথম প্রকরণ সবিশেষ প্রমাণ হইতে পারে,
ইহা স্থির করা সুকঠিন, সুতরাং তাহা মনুষ্যের অ-
সাধ্য ও মনে নাই। আর সকল মতের ঐক্য নাই,
ও সকল শাস্ত্রে দোষ আছে বলিয়াই বা আপন আ-
পন সমাজের মত ত্যাগ করা ও সকল শাস্ত্রে তর্ক
দ্বারা দোষ বাহির করিয়া যে সকলেতেই অবিশ্বাস
ও অগ্রাহ্য করা কর্ত্তব্য হইতে পারে না, এবিষয়
মৃত্যুকালের জন্য সাবধান হওয়া অতি আবশ্যক।
যদিও মৃত্যুর পরে নরক, ও স্বর্গ, শাস্তি, ও যাতনা
হউক না হউক, তথাচ শরীর মাত্রের উপর মৃত্যুর
অধিকার আছে, দেখা যায়, মহাযত্নেও দেহ নাশ
নিবারণ হয় না। অতএব ইহাতে অবশ্য বলিতে
পারা যায়, যে জন্মাবধি মৃত্যুকাল পর্য্যন্ত আমাদের

শরীর কোন দোষে দোষী না হয়, যেহেতু দোষা-
চ্ছন্ন হইলে অসীম গ্লানি বোধ সহ্য করিতে হয়।
যেমন, জন্মের দোষে জীব জারজাত অর্থাৎ বিজন্মা,
জীবিত ব্যক্তির স্থিতি কালের দোষে দুরাত্মা, অধা-
র্ম্মিক, প্রতারক, ও বিশ্বাসঘাতক, অসচ্চরিত্রের ম-
নুষ্য, চোর, ঢেমন, মিথ্যাবাদী ইত্যাদি। এই-
মত লেখায় এমত বোধ হইতে পারে, যে চির-
জীবী হইলে কুকর্ম্ম করা উচিত ছিল, তাহা নহে,
ইহার কারণ কিঞ্চিৎ পরে লিখিব। নানা মতের
মধ্যে কোন্‌টা সত্য বা অসত্য বিবেচনা করিতে হ-
ইলে, অগ্রে এই বিবেচনা করা উচিত, ভ্রান্তি পদার্থ
শরীর মাত্রেই ও মন বুদ্ধি মাত্রেই প্রমাণ হইতে
পারে। অতএব মৃত্যুর কিছু কাল পূর্ব্বে এমত চিন্তা
উঠাকে বা প্রলাপ দেখাকে সাধু বিবেচনায়, ঘৃণা
বোধ হয়। যে হায়! আমি পাছে কোন ধর্ম্মের কিম্বা
প্রসিদ্ধ মতের অপমান করিয়াছি, বা হায়! আমি
সমস্ত জীবন কাল মিছাকর্ম্ম ভোগ করিয়াছি, ওরে
মৃত্যু এমত ঘোর বিপদ্ ছিল, ইহাত জানি না, এ যে
জগতের সকল সুখ হইতে বঞ্চিত, ও বিনাশ করে
ইহা আমি সর্ব্বদা দৃষ্ট করিয়াও আপনার মৃত্যুকে

আমি বিলম্ব ও সুলভ বোধ করিতাম। আর দেখ নাস্তিক মতাবলম্বী হইলে যেমত অকাট্য পাকা-পাকা কথা কতক গুলি জানা যায়, তেমত আস্তিক মতে থাকিলেও অন্তঃকরণের বিবেক ও ভক্তিতে বড় সুখ দেয়, নতুবা ব্রহ্ম ও ধর্ম্ম ও প্রারব্ধ ও পর-কাল পাপ ও পুণ্য ও নরক ও স্বর্গ বদ্ধ ও মুক্তি এ সকল পদার্থ মানিলেও হয়। আর না মানিলেও হয়। যেহেতু ঐ সকল পদার্থের বিষয় বিশেষ সূক্ষ্ম অনুসন্ধান এবং অনুভব ও বিবেচনা করিতে গেলে বিশ্বাস ভিন্ন ঐ সকলের ভাল প্রমাণ পাওয়া যায় না যাহা হউক এ স্থানে বিশ্বাসের বিষয় লেখা উচিত হইতে পারে। কেননা বিশ্বাস আমাদের কি না করিতে পারে। দেখ যাহার স্থানে আমরা উপ-দেশ গ্রহণ করিয়া চরিতার্থ বোধ করি, অর্থাৎ যিনি যুক্তি দ্বারা আমাদের মনের সন্দেহ জন্য বিচারকে দুর্ব্বল করিয়া শিক্ষা দিতে পারেন, তাঁহার যেমত, বা ধর্ম্ম তাহাই আমরা বিশ্বাস বা গ্রহণ করিয়া থাকি। আর যে সকল গ্রন্থের তাৎপর্য্য বিচার সিদ্ধ বোধ হয়, তাহাকেও বিশ্বাস ক্ষেত্রে স্থান প্রদান করি। কিন্তু অজ্ঞ লোকেরা মাদৃশ নহে, তাঁহারা মান্যপদ

ব্যক্তিদের বাক্যই প্রমাণ বোধ করিয়া গ্রহণ করিয়া থাকেন। যাহা হউক ধর্ম্মও ব্রহ্মের বিষয় আমাদের অধিক কাল বিবেচনা করা কর্ত্তব্য হইতে পারে। কেননা যে কোন এক ধর্ম্মাবলম্বী লোকদিগের কি মত তাহা ভাল রূপ বিবেচনা না করিয়াও সেই মতের শাস্ত্র সকল পাঠ না করিয়া অকস্মাৎ ত্যাগ করা কর্ত্তব্য নহে, ও বিচার সঙ্গত হইতে পারে না। ইহার এই এক দৃষ্টান্ত দেখ, যে শিশুকালাবধি যে কাল পর্য্যন্ত যে প্রকারে যে ধারাতে বা যে রীতিতে হিন্দু বালকদিগকে পাদরি সাহেবেরা উপদেশের দ্বারা খ্রীষ্টীয় ধর্ম্ম অবলম্বন করান। সেই শিশুকাল হইতে সেই কাল পর্য্যন্ত সেই প্রকারে সেই রীতিতে উপদেশ দিতে পাইলে আমরাও অবশ্য পাদরি সাহেব মহাশয়দের সন্তানদিগকে বিষ্ণুপূজা ও শিব পূজা করাইতে পারি, ইহার প্রধান তাৎপর্য্য কেবল আপন মতে রীতিমতে উপদেশ দেওয়া আর ছাত্রদেরও ঐ উপদেশ শ্রদ্ধাযুক্ত হইয়া গ্রহণ করা। যদি ইহা প্রমাণ হইল, তবে আমাদের আরো এক মনের গতি বিবেচনা করা কর্ত্তব্য হইতে পারে, আমরা যে রূপ বোধে পরমেশ্বর আছেন বলি। সেই রূপ

বোধেই মন সংশয় ভাবাপন্ন হইয়া অস্তিত্বের বি-
ষয় বিচার স্থলে আনয়ন করে। আবার কিছুকাল
ভাল রূপে তর্ক বিতর্ক করিতে হইলেই ঈশ্বর যেন
নাই বোধ হইয়া পড়ে। আমরা যখন ঘোর বিপদে
পড়িয়া পরমেশ্বরের উপর সকল বিষয়েরই ভার
দিই, তখন যদি আমরা বিপদ হইতে রক্ষা বা পরি-
ত্রাণ না পাই, তাহা হইলেও ব্রহ্ম ও ধর্ম্ম নাই বোধ
হইয়া উঠে। কিন্তু এরূপ বোধ হয় না, আমরা যে
রূপ কর্ম্ম করিয়াছিলাম, তাহারই ফল ভোগ করি-
লাম। হায়, কি আক্ষেপের বিষয়! ওরে মনের
ভাব তোমাকে কত ভাবই বা আসে, বলিতে পা-
রিনা। যাহা হউক এমত অনির্ধার্য্য অতি সূক্ষ্মানু-
সূক্ষ্ম আকার শূন্য পদার্থ, যে নিশ্চয়ই নির্ধার্য্য আ-
ছেন বোধ করা, কেবল এক দৃঢ় বিশ্বাসের কর্ম্ম।
অতএব যত প্রকার মনের ভাব বা বৃত্তি আছে,
তাহাদের মধ্যে বিশ্বাসকেই প্রধান রূপে গণনীয়
করিতে পারা যায়। কারণ যে রূপ মহা বিশ্বাসের
দ্বারা পরমেশ্বরের অস্তিত্ব বোধ করিতে হয়, এবং
তদনুরূপ বিশ্বাসের উপর নির্ভর করিয়াই তাঁহার
নাস্তিত্ব বোধ হইয়া থাকে। তবে স্থির চিত্তে ভা-

বিয়া দেখিলে আছেন, আর নাই এই মাত্র ভেদ বোধ হইবে সন্দেহ নাই। অস্তি, নাস্তি, মতদ্বয়ের বিষয় অভ্যাস বশতঃ পুনঃপুনঃ আলোচনা করিয়া কেহ বা অস্তি রূপ বিশ্বাস করেন, কেহ বা ঐ বিশ্বাসকে রূপান্তর করিয়া লইয়া নাস্তি রূপ বিশ্বাসকেই দৃঢ় প্রত্যয় করেন। এতাবতা স্পষ্ট প্রতীয়মান হইতেছে, যে যিনি যে মতকে দৃঢ় করেন তাহাই হয়। আস্তিকেরা বলেন ব্রহ্ম বস্তু, পূর্ব্ব কারণ শূন্য পদার্থ, অথচ জগতের জন্মাদির কারণ, ইহাকে যদি না মানা যায়, তবে দেখ জগতের অনেক বিষয়ে অসুবিধা ঘটে। রাজারা যৎকালে বিচার করিতে প্রবৃত্ত হন, তৎকালে ঈশ্বর মাত্র প্রমাণ জ্ঞান করাইয়া, সাক্ষীর বাক্যকে বিশ্বাস ক্ষেত্রে রোপণ পূর্ব্বক সমুদয় রাজকার্য্য নির্ব্বাহ করেন। কিন্তু নাস্তিকের কথায় কে বিশ্বাস করে? বিশেষতঃ জগৎ নিয়মের প্রবাহ তরঙ্গ দর্শন করিয়া মনে করিতে হইলে, এ প্রবাহ তরঙ্গ, কাহা হইতে লইল, এবং কোথা হইতেই বা হইল, ইহার পূর্ব্বকারণই বা কি, এবং এ কোথা গিয়াই বা নিবৃত্তি পাইবে, ইহা আনুপূর্ব্বিক চিন্তা করিয়া বিচার করিতে হইলে, ইহার সাক্ষ্য ও

মীমাংসা পাওয়া যায় না। যদি এ প্রস্তাব এস্থলে আবশ্যক মতে লেখাই হইল, তবে বক্তব্য বিষয়েরও কিছু বক্তৃতা করা কর্ত্তব্য হইতে পারে। অত-এব যাঁহারা আছেন বিশ্বাস করেন, তাঁহারা এক হইতে নানা প্রকার বিশ্বাস করেন। আর যাঁহারা নাই বিশ্বাস করেন তাঁহারা কেবল এক নাস্তিই বি-শ্বাস করেন। এখানে প্রভেদ এই যে, যাঁহারা এক ব্রহ্ম নাই বলেন, তাঁহারা স্বভাব বলিয়া সকল ভার, অর্থাৎ বিপদ সম্পদের কারণ ও ঘটনার বিষয় সমুদয় ঝঞ্ঝট ও ঝোঁক আপনার উপর রাখেন, আর যাঁহারা আছেন বলেন, তাঁহারা অতি ঘোর বিপদ্ কালেও সকল ভার ঈশ্বরে সমর্পণ করিয়া, পরমেশ্বরের স্বেচ্ছা বা ব্রহ্ম আছেন বলিয়া নিশ্চিন্ত্য হয়েন। আর যে কিছু আশা ভরসা এবং সকল বি-বাদের নিষ্পত্তিকারক ভয়ানক মৃত্যু যখন নাশ করিবেন, তখন যদি ব্রহ্ম থাকা সত্য হয়, হায় তবে নাস্তিকদের ঘোর প্রমাদ হইবার সম্ভাবনা। কেননা তাহাদের জীবিত কালে অধর্ম্ম করা কর্ত্তব্য ছিল, সুতরাং তাহা করিয়াছেন, ও ব্রহ্ম অবিশ্বাস করিয়া-ছেন, যদিও নাস্তিকেরা জগৎশ্রী রক্ষার্থে প্রসঙ্গা-

ধীন কতকগুলি সৎকর্ম্ম প্রতিপালন করিয়া থা-
কেন, তাহা বলিয়া তাঁহারা বিপদ্‌কালে পার পা-
ইতে পারিবেন না যে আমরা আস্তিকদিগের ধর্ম্ম
রক্ষা করিয়াছি, যেহেতু সকলের মূলীভূত পরমেশ্ব-
রই তাহার বিচার করিবেন। কিন্তু যথার্থ অস্তি
বিশ্বাসীদের মৃত্যুকালে কোন প্রমাদ বা ভয় হইবার
সম্ভাবনা নাই। আর যদি নাস্তিক মত সত্য হয়,
তবে তন্মতে আস্তিকদের কিছু বেকুবী ও বোকামী
প্রকাশ মাত্র। অতএব, হিন্দু, মুশলমান, ইংরাজ
প্রভৃতি সর্ব্বসাধারণ জাতীয় জনগণের ইহাই অ-
বশ্য কর্ত্তব্য হইতে পারে, যে আপন আপন মান্য
শাস্ত্রানুযায়ী মতাবলম্বী হইয়া নির্ব্বিবাদে কাল যা-
পন করেন, সুতরাং বিশ্বাস আস্তিকদের যেমত
সদয়, নাস্তিকদের তেমনি নির্দয় প্রমাণ হইতেছে।
কিন্তু কেহ কেহ ইহাও বলিতে পারেন, প্রত্যক্ষ
প্রমাণ সিদ্ধ যে কিছু পদার্থ আছে তাহাই সত্য, প্র-
ত্যক্ষ প্রমাণ শূন্য হইলে তাহা সকলে মিথ্যা বোধ
করেন, কিন্তু এই প্রত্যক্ষ প্রমাণ সিদ্ধ যে কি, তাহা
বিবেচনা করিতে গেলে, অগ্রে প্রমাণের অবধারণ
করা উচিত। তদনুসারে আমাদের এই জানা

আছে, যে ইন্দ্রিয় গোচর ও জ্ঞান গোচর পদার্থ সকল নিশ্চয়ের কারণ দৃষ্টান্তই প্রত্যক্ষ প্রমাণ, তদ্দ্বারা যাহা সিদ্ধ করা যায় তাহাই প্রত্যক্ষ প্রমাণ সিদ্ধ। কিন্তু এই পৃথিবীমণ্ডলে প্রায় সাধারণ লোকের এমত এক দৃঢ় আশ্চর্য্য সংস্কার আছে যে তাহার বশবর্ত্তী হইয়া তাহারা কি না করে? তাহারা যে যে শাস্ত্রের মতাবলম্বী, ঐ সকল শাস্ত্রের মতানুযায়ী যে কোন একটা বাক্যকে প্রত্যক্ষ অপেক্ষাও প্রমাণ বোধ করে। যেমন এদেশে সংস্কৃত বচন দুইটা শুনিলেই বেদবাক্য বা মুনিবাক্য অন্য কোন রূপে প্রমাণ বলে। এইরূপ ইংরাজ প্রভৃতি সকল জাতিরাই বলেন। সে যাহা হউক যদিও প্রাচীন গ্রন্থকর্ত্তারা অনন্তকোটি ব্রহ্মাণ্ড বর্ণন করেন, এই রূপ নবীন গ্রন্থকারকেরাও তারাগণকে এক এক জগৎ বলিয়া অনুমান করেন। কিন্তু আমিও একথা বলিতে সাহস করিতে পারি। আমাদের এই নিবাস ভুমি জগতের ন্যায় আর একটি জগৎ দেখাইয়া কেহই এ জগতের প্রমাণ দিতে পারিবেন না। সুতরাং এই জগতের সমুদয় পদার্থ ও বস্তু সকল এবং এই জগতের কার্য্য সকলই এই জগতের প্রমাণ ও প্রত্যক্ষ হয়।

অতএব, এই জগতের পদার্থ সকলের রূপ গুণাদি ও জগৎকার্য্য সকল বিশেষ প্রকারে জ্ঞাত হইয়া যে মহাজনগণ লিপিবদ্ধ করিয়াছেন বা করিবেন, তাহাই শাস্ত্র নামে খ্যাত হইতে পারে। সুতরাং আমি এস্থানে ইহা প্রমাণ করিতে পারি যে এ বিশ্বের সমুদায় পদার্থের মূলীভুত এক এক স্বভাব সিদ্ধ গুণ আছে। তাহাই অনুভব করা উচিত। এবং অগ্নির অগ্নিত্ব, জলের জলত্ব, বায়ুর বায়ুত্ব, এবং সত্তাসত্ত ইত্যাদি যে বিচারে প্রমাণ প্রত্যক্ষ হইয়াছে, সেই জ্ঞানের দ্বারা এই বিশ্বের পদার্থ সকলকে রীতি মত বা ধারা মত জানার নাম বিশ্বজ্ঞান, আর ঐ পদার্থ সকলকে বুদ্ধি দ্বারা প্রকারান্তর যোগ করিয়া অসাধারণ ক্ষমতা প্রকাশ করার নাম, অর্থাৎ শিল্পবিদ্যার নাম বিজ্ঞান। যেমন অগ্নি জল যোগের দ্বারা উত্থিত যে বাস্প তাহাতে অতি দ্রুতগামী বাস্পীয় রথ, বাস্পীয় পোত, টাঁকশালার যন্ত্র প্রভৃতি নানাবিধ যন্ত্র চলান, ঐ বিজ্ঞান দ্বারা হইয়া থাকে। যদি বিশ্ব পদার্থ সকল বিশ্বকার্য্য সকল এই বিশ্বেরই প্রমাণ হইল, তবে ব্রহ্ম পদার্থের এবং মরণের পরকালের

প্রত্যক্ষ প্রমাণ কোথায় পাওয়া যাইবে। তাহাতে আমি নিঃসন্দেহে এই প্রমাণ দিতে পারি, যে আমাদের নির্ম্মল দৃঢ় বিশ্বাস আমাদের অতি প্রবল প্রমাণ হয়। আর এই সত্য কাম, সত্য সংকল্প, অস্তি, নাস্তি, এই দুইয়ের মধ্যবর্ত্তী ব্রহ্ম রূপ স্ব-ভাব স্বরূপ বিশ্বাস মহাশয়কে, যিনি যে প্রকারে কিম্বা যে শাস্ত্রে অথবা যে আচারে বা স্বেচ্ছাচারে যে মতেই হউক বিশ্বাস করেন। তাঁহার সেই মত গতি এবং তদনুরূপ ফল প্রাপ্তি হয়, কদাচ ইহার অন্যথা হয় না। অতএব, যে জ্ঞান দ্বারা আ-মরা এই সকল তর্ক বিতর্কের বিষয় বিবেচনা করি। অনন্তর মনোবৃত্তি নিঃসন্দেহ ও নির্ম্মল কালেও সেই জ্ঞানের দ্বারা অনুভব করি, যে পরমেশ্বর আছেন যে তাহার আর সন্দেহ কি, এবং ঐ ব্রহ্মের যে রূপ ভাব ও গুণ ও শক্তি ও ক্ষমতা তাহা বিবেচনা করিলে, অনুমান করি যে তাঁহার অচিন্ত্য শক্তি, অন্য কোন পদার্থের সাহার্য্য ভিন্ন এবং অন্য কোন কারণ ব্যতিরেকেই সমুদয় জগৎ কার্য্য নির্ব্বাহ করেন। যদিও কোন কারণ না হ-ইলে কার্য্যের উৎপত্তি হয় না, তথাপি বোধ হয়

কেবল তিনি নিমিত্ত কারণ রূপেই পর্য্যবসিত আছেন। এবং ইহাতেও বোধ হয় স্বীয় শক্তি দ্বারা পঞ্চ ভূতাদি সমুদায় জগৎ সৃষ্টি করিয়াছেন।

যাহা হউক জগৎ কেবল স্বভাবতঃ উৎপন্ন হইয়াছে ব্রহ্ম নাই যে কএক জন লোক বলে, তাহাদের যে অশুদ্ধান্তঃকরণ, অত্যন্ত অশুচি মন, তাহার সন্দেহ নাই। কারণ নানাবিধ উত্তমোত্তম মনোবৃত্তি থাকিতে, তাহাদের এরূপ ঘৃণিত ভাব মনে কেন প্রকাশ হয়। যেহেতু পরমেশ্বরে ও পরকালে অবিশ্বাস, মনে অনিষ্ট চিন্তন, পর দ্রব্যে লোভ আলোচনা করা, যে মানসিক কুকর্ম্ম, তাহারা তাহা কখনই বিচার পথারূঢ় করে না। পরন্তু প্রায় সকল মহাদ্বীপবাসী যশোরাশি মহানুভব গ্রন্থকর্ত্তারা আপন আপন গ্রন্থে এরূপ সাক্ষ্য দিয়াছেন, যে পরমেশ্বর জগৎ সৃষ্টির কেবল নিমিত্ত কারণ হয়েন। এবং সকল জগৎ সৃষ্টি করিয়া জগদাত্মা রূপে অন্তরে ও বাহ্যে সকল জগতে পরিণতও আছেন, এবং জগৎ হইতে অনেক অন্তরে স্বতন্তরও আছেন। যিনি এই বিপরীত কথার ভাব কিছু বঝিতে পারিবেন, তিনিই পরমেশ্বরের এবং

জগতের বিষয় কিঁছু কিছু বুঝিতে পারিবেন। এই ঐশ্বরী রচনার মধ্যে, তাঁহার মহিমাই যে প্রতি-ক্ষণে সাক্ষ্য প্রদান করিতেছে। ইহা কি, অশুদ্ধান্তঃ-করণশালী ব্যক্তিরা দৃষ্টি করিবেন না? এ বিষয় আমিও সাক্ষী আছি, সাক্ষ্য দিয়াছি দিতেছি, হাঁ অবশ্য পরমাত্মা আছেন, ইহাতে সন্দেহ নাই। জগৎ কার্য্য সমুদায় দৃষ্টি করিয়া ইহার কর্ত্তা এক পদার্থ আছেন, ইহা সকলেই অনুমান করেন। আমিও তাহাই প্রমাণ দিই। দেখ পরমাত্মার সৃষ্ট সমুদায় বস্তুতেই তাঁহার মহিমার ও দয়ার এক এক চিহ্ন আছে। আর কেমন বিবিধ আশ্চর্য্য ও সৌন্দর্য্য দর্শন, মনুষ্যের সুখোৎপত্তির কারণ ও ইন্দ্রিয়ের সুখ ও বুদ্ধির বৃদ্ধি ও কল্পনার বৃদ্ধি এবং অন্তঃকরণের আনন্দ ও উল্লাসের কারণ অগণন বস্তু সকল সৃষ্ট হইয়াছে। ইহাতে অবশ্য বিশ্ব-স্রষ্টা পরমেশ্বরের, এক অসীম দয়ার চিরস্থায়ী প্রমাণ হয়, এই জগৎ, তিনি নিজ সুখের নিমিত্তে বা মান্য হইবার জন্য এই সকল জগৎ সৃষ্টি করেন নাই। এই আশ্চর্য্য অদ্ভুত সৃষ্টি দ্বারা তাঁহার সু-খের বা তেজের বা গৌরবের বা শ্লাঘা অহঙ্কারের

কিছু মাত্র বৃদ্ধি হয় নাই। তিনি কেবল দয়া ও অনুগ্রহ প্রকাশ করিয়া সমূহ লোকদিগকে আনন্দ প্রদানার্থেই এতাদৃশী ইচ্ছা করিয়াছিলেন। অতএব যিনি, আদিতে, আকাশ এবং স্বভাবতঃ আর মনুষ্য কৃত বিদ্যা ও বিন্দুরেখা নিরূপণ, ও বিজ্ঞান বিদ্যা ও বিশ্ব বিদ্যা যাহা এ দাসদের দ্বারা প্রকাশ করিয়াছেন। তাহাও কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ প্রকাশ করা কর্ত্তব্য।

পঞ্চম অধ্যায়।

প্রশ্ন। ছাত্র কহিতেছেন, হে আমার শিক্ষা গুরো আপনি কি চমৎকার অদ্ভুত ব্যাপার সৃষ্টি প্রকরণ আজ্ঞা করিলেন, আমি শ্রবণ করিয়া বিস্ময়াপন্ন হইয়াছি। এবং এই স্থিতি বিবরণ প্রত্যক্ষ পদার্থের বিষয় বিশেষ বিস্তার রূপে শুনিতে বাঞ্ছা করি, উপদেশ করিতে আজ্ঞা হউক।

উত্তর। গুরু কহিতেছেন, ওরে আমার স্নেহ পাত্র, এই মনোহর স্থিতি বিষয়ের মনোমোহন প্রত্যূষ অবস্থা এক প্রকার প্রকাশ করিতেছি, শ্রবণ

কর। এ স্থিতি নিয়মের বিষয় এবং বিশ্বজ্ঞান প-দার্থ বিদ্যাদি বিবেচনা করিতে হইলে, বিবেচনা যে কি পদার্থ, তাহা বিবেচনা করিতে পারা যায়। এবং পরমেশ্বরের মহিমা ও ধর্ম্মের গুণ জানিতে পারা যায়, এবং অসীম ও অতুল্য অব্যক্ত আনন্দ রসাভিষিক্ত হইয়া মানব যন্ত্রের সাফল্য হয়। অত-এব, বিন্দু ও রেখাদি নিরূপণ বিদ্যা না লিখিলে, খগোল বিদ্যা ও ভূগোল বিদ্যা ভাল বুঝা যায় না, সুতরাং কিঞ্চিৎ কহি শ্রবণ কর।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

১। যাহা দর্শন হয় কিন্তু বিভক্ত হয় না, তাহাকে বিন্দু কহি। ২। যাহা দীর্ঘ অথচ বিস্তার রহিত তাহাকে রেখা কহি। ৩। যে দুই রেখা পরস্পর তাহাদিগের কোন দুই অংশে মিলাইতে চেষ্টা ক-রিলে না মিলিয়া সকল অংশে একত্র মিলে তাহা-দিগকে সরলা রেখা কহি। ৪। যাহা দীর্ঘ এবং প্রস্থ তাহাকে ধরাতল কহি। ৫। ধরাতলে দুই বিন্দু লিখিয়া তন্মধ্যে সূত্র পাত করিলে যদি সর্ব্বত্র

সূত্র লগ্ন হয় তবে তাহাকে সমধরাতল কহি। ৬। যে দুই সরলা রেখা সম ধরাতলে থাকে, এবং তাহাদিগকে বাড়াইলে কখন পরস্পর মিলন হয় না, সেই দুই সরলা রেখাকে সমান্তরা রেখা কহা যায়, যেমন ১ পত্রে ১ চিত্রে ক এবং খ সমান্তরা রেখা। ৭। ধরাতলে দুই সরলা রেখার যোগে যে ছিদ্র হয়, তাহাকে কোণ কহি, যেমন ১ পত্রে ২ চিত্রে ক খ গ. কোণ। ৮। যদি কোন সরলা রেখা অন্য সরলা রেখার ঊর্দ্ধে লিখিলে দুই কোণ সমান হয়, তবে তাহাদিগের প্রত্যেক কোণকে সম-কোণ কহি, এবং সেই ঊর্দ্ধ রেখাকে লম্ব রেখা কহি। যেমন ১ পত্রে ৩ চিত্রে ত প চ এবং ট প ত দুই সমকোণ এবং ত প ঊর্দ্ধ রেখা। ৯। সম-কোণ অপেক্ষা ন্যূন কোণকে অল্প কোণ কহি। যেমন ১ পত্রে ৪ চিত্রে ত থ দ অল্প কোণ। ১০। সমকোণ অপেক্ষা অধিক কোণকে অধিক কোণ কহি, যেমন ১ পত্রে ৫ চিত্রে প ফ ব অধিক কোণ প্রত্যেক কোণ প্রায় তিন অক্ষরে নির্দ্দিষ্ট হয়, কিন্তু স্থান বিশেষে এক অক্ষরে নির্দেশ করিলেও দোষ হয় না, যেমন ১ পত্রে ২ চিত্রে ক খ গ কোণকে

কেবল খ কোণ কহিলে দোষ হয় না, যেহেতু এ স্থলে এক কোণের অধিক কোণ নাই, কিন্তু যে স্থলে এক কোণের অধিক কোণ সমধরাতলে থাকে, সে স্থলে এক অক্ষরে কহিলে গোলযোগ হয়, এ নিমিত্তে তাহাকে তিন অক্ষরে কহিতে হইবেক, যেমন ১ পত্রে ৩ চিত্রে ত প চ কোণ কেবল প কোণ কহিলে দোষ হয়, এ স্থলে ত প চ কোণ কহিতেই হইবেক। ১১। যে দুই সরলা রেখাকে বাড়াইলে পরস্পরের মিলন হয়, তাহাদিগকে অসম সরলা রেখা কহি, যেমন ১ পত্রে ৪ চিত্রে ত থ এবং থ দ রেখা। ১২। যাহা এক রেখার দ্বারা বেষ্টিত এবং যাহার মধ্য এক স্থান হইতে সরলা রেখা সকল সেই বেষ্টিত রেখাতে টানিলে সমান হয় তাহাকে মণ্ডল কহা যায়, যেমন ১ পত্রে ৭ চিত্রে য র ল স মণ্ডল। ১৩। যে রেখা মণ্ডলের সীমা তাহাকে পরিধি কহি, যেমন ১ পত্রে ৭ চিত্রে য র ল স পরিধি। ১৪। মণ্ডলের যে স্থান হইতে সরলা রেখা সকল টানিলে তাহারা পরস্পর সমান হয়, তাহাকে মধ্য বিন্দু কহি, যেমন ১ পত্রে ৭ চিত্রে ব মধ্য বিন্দু। ১৫। যে

সরলা রেখা মণ্ডলের মধ্য বিন্দু দিয়া পরিধির দুই দিগে শেষ হয় তাহাকে ব্যাস কহি, যেমন এক পত্রে ৭ চিত্রে য ব ল ব্যাস। ১৬। ব্যাস দ্বারা ছিন্ন মণ্ডলকে অর্দ্ধ মণ্ডল কহি, যেমন ১ পত্রে ৮ চিত্রে হ র য অর্দ্ধ মণ্ডল। ১৭। চারি সমান সরলা রেখার যোগে উৎপন্ন সম কোণ চতুষ্টয়কে চতুষ্কোণ কহি, যেমন ১ পত্রে ৯ চিত্রে ত থ দ ধ চতুষ্কোণ। ১৮। যাহার বিপরীত পার্শ্ব সকল পরস্পর সমান্তর, এবং যাহার উৎপাদক সরলা রেখা সকল অসমান এবং কোণ চতুষ্টয় অসমান, তাহাকে অসম চতুরস্র কহি, এবং যে সরলা রেখা তাহার বিপরীত কোণদ্বয়ের সহিত যুক্ত হয়, তাহাকে তাহার ব্যাস কহি, যেমন ১ পত্রে ১০ চিত্রে ক খ ঘ গ অসম চতুরস্র এবং ক ঘ তাহার ব্যাস। ১৯। যাহার উৎপাদক সরলা রেখা সকল অসমান, কিন্তু কোণ চতুষ্টয় সম কোণ তাহাকে অসম চতুষ্কোণ কহি, যেমন ১ পত্রে ১১ চিত্রে ক খ গ ঘ চতুষ্কোণ। ২০। যে দুই রেখার যোগে কোণ উৎপত্তি হয়, তাহাদিগকে ভুজ কহি, যেমন ১ পত্রে ২ চিত্রে ক খ এবং খ গ ভুজদ্বয়। বৃহৎ অথবা

ক্ষুদ্র সকল প্রকার মণ্ডলকে পণ্ডিতেরা ৩৬০ তিন-শত ষাটি অংশে বিভক্ত করিয়াছেন। এক মণ্ডলের মধ্যে চারি সমকোণ হয়, সুতরাং এক এক সম-কোণ ৯০ নব্বই অংশে বিভক্ত।

এক মণ্ডলের মধ্যে দুই অধিক কোণ হইতে পারে এবং তাহারা যত বৃহৎ হয় তত অধিক অংশে তাহাদিগের বিভক্ত করা যায়। কিন্তু ১৮০ অংশের ন্যূন সংখ্যা পর্য্যন্ত অধিক কোণের সীমা। যেহেতু ১৮০ অংশ মণ্ডলের অর্দ্ধ ভাগ। অতএব এ পর্য্যন্ত বিভাগ করিলে কোন কোণের উৎপত্তি না হইয়া অর্দ্ধ মণ্ডলের সীমা ব্যাস মাত্র হইয়া পড়ে।

৯০। অংশের ন্যূন অংশে অল্প কোণ হয়, এক মণ্ডলে অসংখ্য অল্প কোণ হইতে পারে।

প্রশ্ন। ছাত্র কহিতেছেন, হে আমার প্রিয় গুরু মহাশয়, আমি বিন্দু ও রেখা নিরূপণ উত্তম শ্রবণ করিলাম, এক্ষণে আকাশ অর্থাৎ খগোল জ্যোতিষ বিদ্যা কহিতে আজ্ঞা হউক।

উত্তর। গুরু কহিলেন। এই গ্রন্থের দ্বিতীয় ভাগে কহিতেছি শ্রবণ ও দৃষ্টি কর।

প্রথম ভাগ সম্পূর্ণ।

১ ট

বিশ্বজ্ঞান ও ব্রহ্মজ্ঞান।

দ্বিতীয় ভাগ।

বিশ্বজ্ঞানের দ্বিতীয় ভাগ।

খগোল বিবরণ।

প্রথম অধ্যায়।

প্রশ্ন। শিষ্য কহিতেছেন, ও আমার ভক্তিগ্রাহক মহাশয়, আমাকে খগোল বিদ্যা কহিতে আজ্ঞা হউক।

উত্তর। গুরু কহিলেন, হাঁ আমার প্রিয়তম বালক, কিঞ্চিৎ কহি শ্রবণ কর। এই সর্ব্বময় মহাকাশ কত দূর পর্য্যন্ত মনুষ্যেরদের দৃষ্টি গোচরে এবং জ্ঞান গোচরে বিস্তার হইয়াছে।

এই সর্ব্ব ব্যাপ্ত অসীম শূন্যের শব্দ গুণ ও বায়ু প্রসবিতা শক্তি আছে। কেহ কেহ ইহাও বোধ করেন, যে বায়ুর অনধিকৃত আকাশে আরো কোন আশ্চর্য্য গুণ ও শক্তি আছে। যেহেতুক জগৎরূপে অনুমিত গ্রহ ও নক্ষত্রাদি সকল, এবং আমাদের এই পৃথিবী এবং সমুদ্র ও পর্ব্বত ও স্থাবর বন ও নগর ও মনুষ্যাদি জীবগণ এই আকাশেই আবৃত

ও আশ্রিত ও অবলম্বী হইয়া ভ্রমণ ও ঘূর্ণন করিতেছে, এবং তাহা হইতেই প্রাণ বায়ুর যাতায়াত হইতেছে। যাহা হউক দেখ দিবাভাগে এই মহাকাশ অনাবৃত চক্ষুর দ্বারা দৃষ্ট করিলে বোধ হয় মসিনার পুষ্পের ন্যায় উত্তম নীল বর্ণ এবং অতি সূক্ষ্ম, বিবেচনা করিয়া দেখিলে বোধ হয় তাহাতে কতক গুলি জ্যোতির্ময় চিত্র বিচিত্র যাহাকে ইন্দ্রজাল কহে। এবং মেঘ না থাকিলে সূর্য্য নামক গোলাকার এক মহা জ্যোতিঃ দেখা যায়, যাঁহার দীপ্তিতে দিবা ভাগে এ সমস্ত জগৎ প্রকাশ পায়, এবং সূর্য্য দীপ্তির সহিত পৃথিবীস্থ সমস্ত বস্তু এবং বর্ণ ও রূপ এবং যে কোন দৃষ্টি গোচর পদার্থ তথায় উপস্থিত থাকে, তাহা সকল দৃষ্ট হয়, এবং সূর্য্য কিরণে মিলিত হইয়া মেঘের সহিত যে ধনুকাকার রামধনুকও দেখিতে পাওয়া যায়।

শরৎ কালের পরিষ্কার অন্ধকার রাত্রে অনাবৃত চক্ষুর দ্বারা দৃষ্ট হয়, নীল বর্ণ এবং সরিষা পুষ্পের ন্যায় কতক গুলি জ্যোতির্ময় চিত্র বিচিত্র, যাহা কেবল আমাদের চক্ষুর জ্যোতিঃ অন্ধকারের সহিত মিলিত হইয়া ঐরূপ ঘটনা হইয়া থাকে, ইহাও

অতি সূক্ষ্ম বিবেচনা করিয়া দর্শন করিতে হয়, এবং অত্যন্ত ঘোর অন্ধাকারে এবং চক্ষু বুজিয়া কি দিবা কি নিশি মনোযোগ পূর্ব্বক দৃষ্ট করিলে সেই অবস্থাতেই জ্যোতির চিত্র বিচিত্র দর্শন হয়। যাহা হউক ঊর্দ্ধে দৃষ্ট করিলে মহাকাশে ভাসমান শ্রেণী-বদ্ধ ও শৃঙ্খলাবন্দী স্থিত কতক গুলি জ্যোতির্ম্ময় অবয়ব, এবং উত্তর দিক্ হইতে দক্ষিণ দিক্ পর্য্যন্ত এক জ্যোতির্ম্ময়ী আভা দর্শন হয়, যাহাদিগকে খ্যাতাপন্ন জ্যোতির্বেত্তারা গ্রহ উপগ্রহ ও নক্ষত্র রাশিভুক্ত তারা রূপে পরিগণিত করেন। উহারা অতি দূরস্থ হইলে নীহারি বলেন। এবং ধ্রুব তারা ধূমকেতু চন্দ্র ও বোমকেস বা ছায়া পথ কহেন। এবং তাহাদের ঘূর্ণায়মান গতি ও উদয় অস্ত সংক্রমণ ও গ্রহণাদি নিরূপণ করেন। কোন কোন জ্যোতির্বিৎ পণ্ডিতেরা দূরবীক্ষণ দ্বারা দৃষ্ট করিয়া বোধে স্থির করেন, যে ঐ সকল জ্যোতির্ম্ময় অবয়ব এই পৃথিবীর ন্যায় বৃহৎ, কেহ বা এ পৃথিবী হইতে অসীম, ও জগৎ বিশেষ বোধ করেন। এ সমস্ত জগৎ এমত পরস্পর দূরবর্ত্তী, যে আমাদের এই পৃথিবী হইতে উহাদিগকে কেবল জ্যোতির্ম্ময় বিন্দু,

মাত্র বোধ হয়। কোন দ্বীপবাসী পণ্ডিত মহাশ-য়েরা পূর্ব্ব এক সময় শনি, রবি, বৃহস্পতি আদির প্রসন্নতা ও শান্তি প্রাপ্তির আশয়ে বিনা দোষে নরবালক হত্যাদি অশিষ্টাচার অসভ্যের কর্ম্ম ক-রিয়াছেন। বর্ত্তমান সময় বুদ্ধি ও বিবেচনা ও দূর-বীন দ্বারা তাহার অনেকাংশ নিবৃত্তি হইয়াছে। এবং শনির জ্যোতির্ম্ময় অঙ্গুরীয়দ্বয় ও ঐ গ্রহ জগতের সাত চন্দ্র ইত্যাদি অনেক বিষয় উত্তম স্থির করিয়াছেন। ইহাতে আমি ঐ মহাশয়দের অনেক ধন্যবাদ করি। এবং বিদ্যা ও বুদ্ধি ও সভ্য-তায় ধন মান ও ক্ষমতা প্রভৃতি সর্ব্বাংশেই এই মহাশয়দিগকে পৃথিবীর মধ্যে উৎকৃষ্ট বলিতে হই-বেক। বিশেষ আমাদের দেশে বিদ্যা বৃদ্ধি বিষয়ে ইউরোপীয় মহাশয়দের যেরূপ মনোযোগ, ইহাতে প্রতারণা প্রভৃতি দূরীকৃত হইয়া যথার্থ তত্ত্বেরই প্রকাশ হইবার সম্ভাবনা। যদিও পাদরি সাহেব মহাশয়েরা খ্রীষ্টীয় ধর্ম্মাবলম্বী করিতে চেষ্টা করেন বটে, কিন্তু বল পূর্ব্বক নহে, উপদেশের দ্বারা। সে যাহা হউক ইউরোপীয় মহাশয়দের ধন্যবাদ করা উচিত বোধে, আমি আমাদের ধন মান, ও

প্রাণের শাসন ও রক্ষাকর্ত্তা, মহম্মান্য পৃথিবী মধ্যে ধন্য ধন্য শ্রীমতী মহারাণী ভিক্টোরিয়ার ও তাঁহার পতি ও পুত্র মহাশয়দের এবং সে দেশের মহাসভা পার্লিয়ামেণ্টের এবং তদ্দেশের সদ্বিদ্বান ও বিদ্যালয় স্থাপক পাদরি সাহেবদের, আর আমাদের প্রভু ইষ্টইণ্ডিয়া কোম্পানি বাহাদুরের এবং ব্রিটিস্ গবর্ণমেণ্টর অসংখ্য ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা স্বীকার করিয়া এই নিবেদন করি, যে আমাদের মহাদেশ ভারতবর্ষের মধ্যে এক বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপন করিতে আজ্ঞা হয়। তাহা হইলে এ দেশের প্রকৃত উন্নতি হইবার সম্ভাবনা। খগোলবিদ্যা বিষয়ে আমার ভাল বিদ্যা বা দূরবীন নাই, সুতরাং কেবল চক্ষু ও বোধের উপর নির্ভর করিয়াই নিরূপণ পূর্ব্বক লিখিতে প্রবৃত্ত হইলাম।

বাপু রে ছাত্র, পরমেশ্বর এমত সুকৌশল শক্তির দ্বারা পদার্থ ও বস্তু সকল সৃষ্টি ও সংস্থাপন করিয়াছেন, যে তাহাতে নানা বস্তুতে নানা আকর্ষণ শক্তি প্রকাশ পাইতেছে। অতএব সকল বড় বস্তুই চতুর্দিকস্থ, ক্ষুদ্র বস্তুকে আপন অভিমুখে আকর্ষণ করে, এ প্রযুক্ত কোন কোন পণ্ডিতেরা অনুমান

করেন যে, সূর্য্যের অধীন ও বশীভূত তাতে যে সকল জগৎ শূন্যের মধ্যে নানা স্থানে স্থাপিত হইয়াছে তাহা হইতে সূর্য্য অতি বৃহৎ। এ কারণ সূর্য্য পৃথিবী আদি গ্রহগণকে আকর্ষণ করেন। পৃথিবীও অপেক্ষাকৃত লঘু চন্দ্রকে ও পৃথিবীর উপরিস্থ বস্তু সমুদয়কে মাধ্যাকর্ষণ দ্বারা আকৃষ্ট করিয়া রাখেন। সুতরাং পৃথিবী প্রতিদিন ঘূর্ণিত হইলেও সমুদ্রের জল পর্ব্বত ও স্থাবর ও জঙ্গম ও নগর গ্রাম বৃক্ষ প্রভৃতি বস্তুগণও মনুষ্যাদি জীবগণ না পড়িয়া কিম্বা লক্ষণের ব্যত্যয় না হইয়া যাবৎ বস্তু পৃথিবীর উপরেই দৃঢ় রূপে আবদ্ধ থাকে। যেমন গোল্লা সন্দেসের উপর তৎকণ ও পিপীলিকাগণ, সন্দেসের মাধ্যাকর্ষণ দ্বারা এরূপ আবদ্ধ থাকে, যে গোল্লা ঘূরাইলেও উহাদের কিয়দংশও পরিভ্রষ্ট না হইয়া পূর্ব্বাবস্থই থাকে। অপিচ আকর্ষণের মহৎ শক্তিকে নিরস্ত করিয়া কোন বস্তু ঊর্দ্ধে উঠিতে পারে না, বরং ভার বোধ হয়, দেখ কোন বস্তু ঊর্দ্ধে ক্ষেপ করিলে যে পর্য্যন্ত নিক্ষেপের শক্তি থাকে সেই পর্য্যন্ত বায়ু ভেদ করিয়া ঊর্দ্ধে উঠে, সেই শক্তির নাশ হইলেই পৃথিবীর আকর্ষণ শক্তিতে সেই বস্তু তৎক্ষণাৎ বায়ু

ভেদ করিয়া পুনর্ব্বার পৃথিবীতে পড়ে। এবং যত মহৎ বস্তু ঈশ্বরের অসাধারণ শক্তি দ্বারা চালিত হইয়াছে, তৎ সমুদয়, অর্থাৎ পৃথিবী আদি সমুদয় জগৎ আপন আপন নিয়মিত আহ্নিক বা বার্ষিক গতি নিষ্পন্ন করত শকট চক্র, আর তৈল যন্ত্রের ন্যায় সূর্য্যের চতুর্দিকে সর্ব্বদা বেষ্টন ও পরিভ্রমণে গমন করিতেছে।

আকাশীয় গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিঃশালী পদার্থগণের চলন ও অবস্থা, এবং ঐ গ্রহদের মধ্যবর্ত্তী সূর্য্যের অবস্থা, আপন আপন নিয়মানুসারে সূর্য্য প্রদক্ষিণকারী গ্রহগণ ও অনিয়মে ভ্রমণকারী ধূমকেতুগণ এবং নিশ্চল ধ্রুব তারা প্রভৃতি বিশেষ বিবরণ যে শাস্ত্রে জানা যায়, তাহাকে খগোলীয় জ্যোতিষ শাস্ত্র কহে। কিন্তু এতদ্দেশে সংস্কৃত ভাষায় সূর্য্যসিদ্ধান্ত ও সিদ্ধান্ত শীরোমণি, ও যামল স্বরোদয়, কেরলী, দীপিকা, ও বৃহজ্জাতক তাজক, ও সময়প্রদীপ ও লীলাবতী ও জ্যোতিষ-তত্ত্বাদি নানা গ্রন্থ আছে, সে স্বতন্ত্র কথা। এ স্থানে খগোলীয় জ্যোতিষ্ শাস্ত্র বিষয় কিঞ্চিৎ কহি, শ্রবণ কর।

সূর্য্যসিদ্ধান্ত মতে পৃথিবীর সর্ব্বোত্তর ভাগে মেরু পর্ব্বত, তাহার উপর অতি উচ্চ আকাশে এক তারা, আর সর্ব্বদক্ষিণে কুমেরু পর্ব্বত, তাহার অতি উচ্চ আকাশে এক তারা আছে। ঐ দুই তারা প্রায় অচল বোধ হয়, অতএব উহাদি . ক ধ্রুব তারা কহা যায়, ঐ দুই তারাকে পৃথিবীর মধ্য ভাগস্থ লোকেরা অতি উচ্চ স্থান হইতে দেখিতে পান। কিন্তু এতদ্দেশ হইতে উত্তর ধ্রুব তারা মাত্র দেখা যায়। ঐ দুই তাহার মধ্য স্থলে গোলাকার পৃথিবী, তাহার উপর আকাশে চন্দ্রের পথ, তাহার উপর বুধের, তৎপরে ক্রমশঃ শুক্র, সূর্য্য, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনির পথ আছে। ঐ পথকে ঐ গ্রহদের কক্ষা কহে। সমুদয় গ্রহ কক্ষার উপর নক্ষত্র চক্র আছে, ঐ নক্ষত্র চক্রের যে স্থলে অশ্বিনী নক্ষত্র, সেই অবধি পূর্ব্বদিকে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ উত্তরাংশে পাদোন সাত নক্ষত্র আছে। তাহার পর চিত্রার অর্দ্ধ পর্য্যন্ত পাদোন সাত নক্ষত্র। ঐ পূর্ব্বোক্ত পাদোন সাত নক্ষত্রের পূর্ব্ব দিকে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ দক্ষিণাংশে আছে, চিত্রার শেষার্দ্ধাবধি উত্তরাষাঢ়ার এক পাদ পর্য্যন্ত পাদোন সাত নক্ষত্র ঐ চিত্রাবধি ক্রমে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ দক্ষি-

। আছে। পরে রেবতী পর্য্যন্ত পাদোন সাত নক্ষত্র পূর্ব্ব দিকে ক্রমে ক্রমে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ উত্ত-রাংশে আছে। এই রূপ ২৭ নক্ষত্রে ঐ নক্ষত্রচক্র ব্যাপ্ত হয়। ঐ নক্ষত্র দিগের ৯ পাদে এক এক রাশি কল্পনা করিয়া ১২ রাশিতে ঐ নক্ষত্র চক্রকে ভাগ করিয়াছেন। তৎ প্রযুক্ত নক্ষত্র চক্রকে রাশি-চক্রও কহা যায়। আর পূর্ব্বোক্ত সমুদয় গ্রহ কক্ষার সহিত নক্ষত্র চক্রকে জ্যোতিশ্চক্র কহা যায়, জ্যোতিশ্চক্রে যে স্থলে যে রাশি আছে, তাহার সমান উত্তরে এবং দক্ষিণে যে স্থল, তাহাকে ঐ রাশি বলিতে হয়। প্রত্যেক নক্ষত্র ১৩ অংশ ২০ কলা হয়, সুতরাং প্রত্যেক রাশি ৩০ অংশ হয়। এই জন্য জ্যোতিশ্চক্র আর গ্রহ কক্ষা সকল ১২ রাশি দ্বারা ৩৬০ অংশে বিভক্ত হয়। এবং পৃথি-বীও ৩৬০ অংশে বিভক্ত হয়, ঐ জ্যোতিশ্চক্রকে অতি বলবান প্রবাহ বায়ু সর্ব্বদা পশ্চিম দিকে ভ্র-মণ করাইতেছে, তৎ প্রযুক্ত গ্রহ ও নক্ষত্রদিগের পূর্ব্ব দিকে প্রাত্যহিক উদয় আর পশ্চিমে অস্ত দেখা যায়। কিন্তু জ্যোতিশ্চক্র মধ্যে গ্রহ সকল স্ব স্ব গতি ক্রমে নিরন্তর পূর্ব্বমুখে গমন করেন,

সেই গতি ক্রমে গ্রহদিগের ভিন্ন ভিন্ন রাশিতে সঞ্চার হয়। পরন্তু তাঁহাদের ঊর্দ্ধাধঃক্রমে অবস্থান প্রযুক্ত পথের ন্যূনাতিরেক থাকাতে সঞ্চার কালের ন্যূনাতিরেক দৃষ্ট হইতেছে, যদি কোন দুই গ্রহের অশ্বিনী নক্ষত্রে উদয় দেখা যায়, তাহার এক গ্রহকে অধিক দিনে অন্যকে অল্প দিনে ভরণীতে, তদনন্তর কৃত্তিকাতে এই সকল রাশি ভ্রমণ করিতে দেখা যাইতেছে, আর শীঘ্রোচ্চ স্থানের এবং মন্দোচ্চ স্থানের আর পাতস্থলের অধিষ্টাতৃ দেবতাদের আকর্ষণ এবং বিপ্রকর্ষণ ও বিক্ষেপ দ্বারা গ্রহদিগের বক্র গতি এবং শীঘ্র গতি আর অভিচারাদি গতি দৃষ্ট হইতেছে।

অয়নাংশ বিবরণ।

রাশিচক্র এবং পৃথিবীর মধ্য রেখা যে স্থলে সমসূত্র পাতে মিলন হয়, সেই স্থলকে ক্রান্তিপাত কহে, সেই ক্রান্তিপাত স্থলে উত্তর দক্ষিণে এক রেখা কল্পনা করিয়া ঐ রেখাকে বিষুব রেখা কহে, সেই বিষুব রেখা ক্রমে পশ্চিমদিকে গমন করত রাশিচক্রের সর্ব্বত্রে ভ্রমণ করে, ইহা আর্য্যভট্ট কহেন, কিন্তু

সূর্য্য সিদ্ধান্তকার কহেন যে নক্ষত্রচক্র ক্রমে ২৭ অংশ পূর্ব্ব দিকে, পরে ক্রমে ২৭ অংশ পশ্চিম দিকে এই ৫৪ অংশ দোদুল্যমান মাত্র হয়, শেষোক্ত মতে যে স্থলে মেষরাশির প্রথমাংশ সেই স্থলে ক্রান্তিপাত অর্থাৎ বিষুব রেখা হয়, সংবৎসর মধ্যে যে দুই দিন সূর্য্য ঐ রেখায় থাকেন, সেই দুই দিন দিবা-রাত্রি পরিমাণ সমান হয়। ঐ রেখা ৬৬ বৎসর ৮ মাস পরে এক এক অংশ সরে, তৎপ্রযুক্ত দিবা রাত্রি পরিমাণের ব্যত্যয় হইতেছে, আর ঐ রেখা পূর্ব্ব দিকে যত অংশে সরে, মেষ সংক্রান্তির তত দিন পরে আর পশ্চিম দিকে যত অংশ সরে, ঐ সংক্রান্তির ততদিন পূর্ব্বে দিবা রাত্রি সমান হয়। এক্ষণে বিষুব রেখা পশ্চিমে ২০ অংশ ১৯ কলা ৩০ বিকলা সরাতে উত্তর ভাদ্রপদের ৬ অংশ ৫২ কলায় আছে, এজন্য চৈত্র মাসের আর আশ্বিন মাসের ১০ দিনে দিবারাত্রি পরিমাণ সমান হইতেছে, আর পৌষের ১০ দিনে উত্তরায়ন আর আষাঢ়ের ১০ দিনে দক্ষিণায়ন আরম্ভ হইতেছে। ১৩৫৫ বৎসর পূর্ব্বে বৈশাখের ও কার্ত্তিকের প্রথম দিবসে দিবা রাত্রি সমান হইত, আর মাঘের ও শ্রাবণের প্রথম

দিবসে অয়ন পরিবর্ত্ত হইত। এই বিষুব রেখা এক এক অংশ সরাতে অয়ন পরিবর্ত্তের অন্যথা হয়, এই হেতু ইহাকে অয়নাংশ কহা যায়।

গ্রহদিগের উদয়ের দিক্ ও দেশ বিশেষে দর্শনের বিষয়।

গ্রহ সকল সূর্য্যের সমসূত্র ক্রমেতে অধোভাগে বা ঊর্দ্ধভাগে যখন থাকে, তখন তাহারা অদৃশ্য হয়, এ প্রযুক্ত ঐ সকলকে অস্তগত কহা যায়। অতএব চন্দ্র যতক্ষণ সূর্য্যের অধোভাগে থাকেন ততক্ষণকে অমাবস্যা কহা যায়, এবং সূর্য্যাপেক্ষা শীঘ্রগামী চন্দ্রাদি ও অন্য অন্য দুই তিন গ্রহ সূর্য্য হইতে পূর্ব্ব দিকে নির্গত হইয়া পশ্চিম দিকে উদিত হয়।

দেশ বিশেষে দর্শনের বিষয়।

কদম্ব পুষ্পের ন্যায় গোলাকার এই পৃথিবীর পরিধি অর্থাৎ বেষ্টন ৩৬০ অংশে বিভক্ত হয়। যে দেশের পূর্ব্বে ৯০ অংশ অন্তরে যখন সূর্য্য

আইসেন, সেই দেশে তৎকালে সূর্য্যোদয় হয়। আর সেই সকল দেশের উপরে বা দক্ষিণে কিম্বা উত্তরে সূর্য্য আসিলে মধ্যাহ্ন হয়। এবং তত্তদ্দেশ হইতে ৯০ অংশ অন্তর পশ্চিম দিকে গমন করিলে, সূর্য্য অস্ত হয়েন। এই রূপে অন্য গ্রহের ও নক্ষত্রগণেরও জানিবে। একদা সর্ব্বদ্বীপ বা দেশ হইতে সূর্য্যাদি যে কোন গ্রহ বা নক্ষত্র দৃশ্য হয় না। দেখ এদেশে যখন মধ্যাহ্ন কাল তখন এই বাঙ্গালার পূর্ব্ব দিকে ৯০ অংশ অন্তরে সমকটিতে অস্তকাল, আর ৮৮ অংশ দূর পশ্চিমে ইংলণ্ড দেশে প্রাতঃকাল হয়। সুতরাং সর্ব্ব দেশে এক সময়ে সূর্য্যাদির দর্শন ও উদয় অস্তকাল সমান নহে। সুতরাং নানা দেশে তিথি নক্ষত্র মান এবং গ্রহস্ফুটাদির বিষয় বিশেষ বিশেষ হয়।

যাহা হউক লগ্ন নিরূপণের ব্যবস্থা এই যে, নক্ষত্র অহোরাত্রের মধ্যে ১২ রাশির ক্রমে উদয় হয়, রাশির প্রথম অংশ উদয় স্থানে উপস্থিত হওনাবধি তাহার শেষ অংশে উদয় হওন পর্য্যন্ত যতক্ষণ হয় সেই কালকে ঐ রাশির লগ্ন কহা যায়। প্রতি রাশির লগ্ন মান ভিন্ন হয়, তাহার কারণ

এই ক্রমে রাশি চক্রের বক্রতা জন্য রাশিদিগের উদয় হইতে স্ব স্ব অবস্থানের বক্রিমানুসারে ভিন্ন ভিন্ন কাল লাগে। যাহাকে ইংলণ্ডীয় মতে, লেটিটিউড ও লাঞ্জিটিউড কহে, এই কারণে দেশ ভেদে দর্শ-নের বক্রতা ও অবক্রতা প্রযুক্ত লগ্ন মানের ভেদ হইতেছে। কিন্তু ১২ লগ্ন এক নাক্ষত্র দিনের মধ্যে হয়। অতএব কোন লগ্নের বৃদ্ধি হইলে অন্য লগ্নের হ্রাস হয়, এই মত বৈশাখ মাসের প্রথমে মেষ, পরে বৃষ, তৎপরে মিথুন, ইত্যাদি করিয়া চৈত্র মাসে মীন পর্য্যন্ত ক্রমে দ্বাদশ মাসে প্রতি দিন দ্বাদশ লগ্ন হয়, রবির যে লগ্নে উদয় হয় তা-হার সপ্তম লগ্নে তিনি অস্ত হয়েন, এই রূপ গণনা করিয়া নানা দেশে লগ্ন নিশ্চয় করিতে হয়, আমা-দের দেশের সাধারণ লগ্ন পরে লিখিতেছি দৃষ্ট কর।

কাল নিরূপণ এবং নাক্ষত্র মান ও সৌর মান।

কাল দুই প্রকার হয়, এক স্থূল, অপর সূক্ষ্ম।

তাহার মধ্যে এক গুরুবর্ণ উচ্চারণে যে কাল লাগে তাহার নাম বিপল, দশ বিপলে এক প্রাণ হয়, এই প্রাণাদি কাল স্থূল, আর শত শত পদ্ম পত্র একত্র করিয়া, অতি সূক্ষ্মাগ্র সূচি দ্বারা এক বারে বিদ্ধ করিলে এক পত্র হইতে অপর পত্রে যাইতে ঐ সূচির যে কাল লাগে তাহার নাম ত্রুটি, ঐ ত্রুটি প্রভৃতি যে কাল তাহাকে সূক্ষ্ম কহা যায়। নক্ষত্রগণ ও সূর্য্য চন্দ্র এবং ইংলণ্ডীয় মতে ভিন্ন ভিন্ন গ্রহ ইহারা সকলে স্বীয় গতি দ্বারা এই প্রকার কাল ভেদের নিশ্চয়ক হয়েন। এবং নাক্ষত্র মানে ষাটি অনুপলে এক বিপল, ষাটি বিপলে অথবা ছয় প্রাণে এক পল, ষাটি পলে এক দণ্ড, ষাটি দণ্ডে এক নাক্ষত্র দিবা রাত্রি, ত্রিশ নাক্ষত্র অহোরাত্রিতে এক নাক্ষত্র মাস, বার মাসে এক নাক্ষত্র বৎসর হয়। নাক্ষত্র ৩৬৬ অহোরাত্রি ১৫ দণ্ড ৩১ পল ৩১ বিপল ২৪ অনুপলে এক সৌর বৎসর হয়। এই নাক্ষত্র দিনের গণনা ক্রমে এদেশে পরমায়ু গণনা হয়। অতএব সাবন ৩৬৫ দিন ১৫ দণ্ড ৩১ পল ৩১ বিপল ২৪ অনুপল নাক্ষত্র এক অহোরাত্রি অধিক হয়। তারাগণের উদয়

দর্শনাধীন এই নাক্ষত্র কালের নিশ্চয় হয়। ...ন বিশেষ নক্ষত্রের উদয় স্থান হইতে পুনর্ব্বার উদয় স্থানে আসিতে তাহার যে কাল লাগে, তাহা কোন প্রকারে কোন যন্ত্র দ্বারা স্থির করিলে, সেই কাল দ্বারা এক নাক্ষত্র অহোরাত্রির পরিমাণ বিদিত হইবেক। এই নাক্ষত্র অহোরাত্রির মান প্রত্যহই সমান থাকে, যেহেতু তারাগণের গতির প্রায় ব্যত্যয় নাই। নাক্ষত্র অহোরাত্রিতে দ্বাদশ লগ্ন হয়, তাহার বিশেষ পরে লিখিতেছি।

সৌর মান।

এক শত ক্রুটিতে এক তৎপর, ত্রিশ তৎপরে এক নিমেষ, অষ্টাদশ নিমেষে এক কাষ্ঠা, ত্রিশ কাষ্ঠায় এক কলা, ষাটি কলায় এক অংশ, ত্রিশ অংশে এক রাশি, বার রাশিতে এক সৌর বৎসর হয়।

চান্দ্র মান।

চন্দ্র মণ্ডলের এক পার্শ্বই কেবল পৃথিবী হইতে

দর্শন হয়, সেই পার্শ্ব, অমাবস্যার শেষে চন্দ্র সূর্য্যের সমসূত্র পাতে স্থিতি কালীন সূর্য্যের বিপরীত দিকে থাকায় জ্যোতিঃহীন হওয়াতে অপ্রকাশ থাকে। পরে চন্দ্রের গোলাকার পথে ভ্রমণ বশতঃ ক্রমে ক্রমে সূর্য্যের সম্মুখ হইয়া সূর্য্যকিরণে অ-ল্পশঃ প্রকাশ পায়। পূর্ণিমাতে সূর্য্যের দিকে সেই পার্শ্ব সম্পূর্ণও থাকে, এই কারণ সমুদয় দেদীপ্যমান হয়, বাস্তবিক সূর্য্য হইতে চন্দ্র যত অংশ অন্তরে থাকে, চন্দ্রমণ্ডলের দৃশ্য পার্শ্বের তত অংশ দীপ্ত হয়। কিন্তু কৃষ্ণ চতুর্দ্দশীর শেষাবধি শুক্ল প্রতিপদের শেষ পর্য্যন্ত চন্দ্রের আত্যন্তিক সূর্য্য সান্নিধ্য প্রযুক্ত সূর্য্যের কিরণে জ্যোৎস্না আচ্ছন্ন হয়। কেহ কহেন, আপন গতি ক্রমে ভ্রমণ করিতেছে যে সূর্য্য তাহার অধঃস্থল হইতে নিঃসৃত হইয়া চন্দ্র যত ক্ষণে ঐ সূর্য্য হইতে ১২ অংশ অন্তর গমন করে, ততক্ষণে তিথি হয়। প্রথম ১২ অংশ গমনে শুক্ল প্রতিপদ, দ্বিতীয় ১২ অংশ গমনে দ্বিতীয়া। এই রূপে সূর্য্য হইতে রাশি চক্রের অর্দ্ধেক, অর্থাৎ ১৮০ অংশ গমনে ১৫ তিথি হয়। তাহাকে শুক্ল পক্ষ কহে। পরে ঐ রূপে ১২

অংশ গমনে ক্রমে যে ১৫ তিথিতে চন্দ্র ক্রমশঃ সূর্য্যের নিকটগামী হইয়া সমসূত্রপাত ন্যায়ে পুনর্ব্বার সূর্য্যের অধোবর্ত্তী হয়েন, সেই ১৫ তিথিকে কৃষ্ণপক্ষ কহে। সূর্য্যাপেক্ষা চন্দ্র যত অংশ দূর গমন করেন চন্দ্রের তত কলা দৃষ্ট হয়, আর যত অংশ নিকটগামী হয়, তত কলা অদৃশ্য হয়। সূর্য্যের উভয় পার্শ্বে ১২ অংশের মধ্যে চন্দ্রের অবস্থিতি হইলে তাহার অদর্শন হয়। অতএব কৃষ্ণা চতুর্দ্দশীর শেষাবধি শুক্ল প্রতিপদের শেষ পর্য্যন্ত চন্দ্র দর্শন হয় না। চন্দ্র আপন গতি ক্রমে সূর্য্য হইতে ১২ অংশ দূর যাইবার মধ্যে সূর্য্য আপন গতি ক্রমে প্রায় এক অংশ চন্দ্রের নিকট হয়। ঐ এক অংশ গমনে চন্দ্রের যে কাল লাগে তাহার সহিত চন্দ্রের ১২ অংশ গমনের কালকে ঐক্য করিলে প্রায় ৫৯ দণ্ড হয়, ইহাতে চন্দ্রের গতি প্রায় ১৩ অংশ ১০॥ কলা হইবেক। কিন্তু চন্দ্র ও সূর্য্য কদাচিৎ মন্দ গতি ও কদাচিৎ শীঘ্র গতি প্রযুক্ত তিথি মানের হ্রাস বৃদ্ধি হইতেছে। এক তিথিতে এক চান্দ্র দিন, ৩০ তিথিতে এক চান্দ্র মাস। ১২ চান্দ্র মাসে ১ এক চান্দ্র বৎসর হয়।

চান্দ্র মাস তিন প্রকার হয়, শুক্ল, প্রতিপদ অবধি অমাবস্যা পর্য্যন্ত যে ত্রিশ তিথি তাহাকে মুখ্য চান্দ্র, আর কৃষ্ণ প্রতিপদ অবধি পূর্ণিমা পর্য্যন্ত যে ত্রিশ তিথি, তাহাকে গৌণ চান্দ্র, আর শুক্ল পক্ষীয় বা কৃষ্ণ পক্ষীয় যে কোন তিথি হইতে আরম্ভ করিয়া তাহার পূর্ব্বের তিথি পর্য্যন্ত যে ত্রিশ তিথি তাহাকে চান্দ্র সাবন মাস কহা যায়।

শিষ্যের প্রশ্ন।

মহাশয় আমি এ সকল কথা স্থানে স্থানে ভাল বুঝিতে পারিলাম না, ভাল করিয়া নানা মতে কহিতে আজ্ঞা হউক।

উত্তর।

এ পদার্থ বিদ্যা ঘটিত কথার দশাই এই, ভাল করিয়া উপদেশ করা ও অবধারণ করা কঠিন। কিন্তু উত্তম রূপে না বুঝিলে কৃতকার্য্য হইতে পারা যায় না, যাহা হউক, নানা মতে বিস্তারিত রূপে এক প্রকার যাহা জানি কহি শ্রবণ কর।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

ইউরোপীয় মতে সূর্য্য, সৌর জগৎ এবং তাহার আলোকের অর্থাৎ জ্যোতির বিষয়।

মহাকাশে ভ্রমণকারী তারাগণের মধ্যে আমাদের সূর্য্যও এক তারা। কিন্তু অন্য সূর্য্যের ন্যায় তারাগণ অপেক্ষা আমাদের এই সূর্য্য নিকটবর্ত্তী প্রযুক্ত তাঁহার আকার ও জ্যোতিঃ অধিক প্রকাশ পাইতেছে। এবং ঐ মহা তেজোময় সূর্য্য বোধ হয় সকল গ্রহের মধ্যস্থল, তিনি এই পৃথিবী হইতে দশ লক্ষ কেহ বা চতুর্দ্দশ লক্ষ গুণ বড় কহেন। তাঁহার ব্যাস প্রায় ৪৫০০০০ সাড়ে চারি লক্ষ, এবং পরিধি ১৩৫০০০০ সাড়ে তের লক্ষ ক্রোশের কিছু ন্যূন হইতে পারে। তিনি জীবনের ও উষ্ণতার ও জ্যোতির ও দীপ্তির আকর। তাঁহার অধীন গ্রহ সকলকে উত্তাপ ও তেজঃ ও জ্যোতিঃ দেন। এবং

তিনি এই পৃথিবী হইতে আট কোটি ছত্রিশ লক্ষ ক্রোশ অন্তর। তাঁহার জ্যোতিঃ ৩৪ পল ৫০ অনুপলে এই পৃথিবীতে পৌছে, কারণ জ্যোতিঃ ২॥ আড়াই পলে ষাটি লক্ষ ক্রোশ গমন করে। আর সূর্য্য এবং পরস্পর সকল জগতের আকর্ষণে পৃথিবী আদি গ্রহ সমুদয় আপন আপন নিরূপিত স্থাপিত স্থান হইতে আপন আপন গতিতে আপন আপন শূন্য পথে নিত্য পরিভ্রমণ করিয়া সূর্য্যকে বেষ্টন করেন; এবং সূর্য্যও আপন আলে ঘুরিয়া ২৫॥ সাড়ে পচিস দিবসের মধ্যে এক চক্র গতি সমাপন করেন। আমাদের পরমেশ্বর মহা অভ্রান্ত, তিনি উপযুক্ত স্থানে স্থানে তারাগুঞ্জ বেষ্টিত সূর্য্য সকলকে স্থাপিত করিয়াছেন। বোধ কর আমাদের এই সূর্য্য যদি আর কিঞ্চিৎ নিকটে স্থাপিত হইতেন, তবে আমাদের এই পৃথিবীর সকল বস্তু ও জীবগণ দগ্ধ হইত। আর যদি কিছু দূরস্থ হইতেন তবে শীত দ্বারা আমাদের প্রাণ বিয়োগ হইত। কোন কোন পণ্ডিতেরা এমত অনুমান করেন যে আমাদের সূর্য্য এবং পৃথিবী ঘূর্ণন কালে যে পরিমাণে নিকটস্থ দূরস্থ হন, এবং

এই পৃথিবী ছাড়া যে পরিমাণ অন্তরে এই সূর্য্য স্থাপিত হইয়াছেন, ইহার অষ্টম ভাগ ন্যূন হইলে বৎসরের পরিমাণ প্রায় এক মাস অল্প হইয়া একাদশ মাস হইত। আর অষ্টম ভাগ অধিক হইলে বৎসরের পরিমাণ প্রায় এক মাস অধিক হইয়া ত্রয়োদশ মাস হইত। যাহা হউক এই যে আমাদের সূর্য্য মহাশয় যিনি এই মহা জ্যোতিঃ প্রজ্বলিত করিয়া যুগে যুগে তাঁহার ঐ মহাদীপ্তি রক্ষা করিয়া গ্রহাদি সকল জ্যোতিঃগণের সহিত বেষ্টিত হইয়া দিন আকর তেজোময় মহামণ্ডলাকার এই বিশ্বরূপ মহাযন্ত্রের মধ্যে থাকিয়া সমুদয় জগৎ সহকারে চক্রের ন্যায় গতিতে নাগরদোলার ভাবে ঘূর্ণন হইতেছেন। সূর্য্যের চতুর্দিকে নিত্য ভ্রমণকারী গ্রহ, ও গ্রহের চতুর্দিকে বেষ্টনকারী উপগ্রহ ও সূর্য্যের অধীন ধূমকেতু ইত্যাদি শৃঙ্খলা সমূহকে এক এক সৌরজগৎ কহে। আমাদের এই পৃথিবীর জন্মদিনাবধি অদ্য পর্য্যন্ত নানা দ্বীপ দেশীয় পণ্ডিতেরা আমাদের এই সূর্য্যের অধীন গ্রহ ও উপগ্রহ দুই শত ধূমকেতু এবং অশ্বিন্যাদি ২৭ নক্ষত্র, রাশিভুক্ত তারা গুঞ্জ সমূহ অনুমানে স্থির

করিয়াছেন। এবং আমাদের নিবাসভূমি এই পৃথিবী হইতে আমাদের এই দিবাকর সূর্য্য আট কোটি ছত্রিশ লক্ষ ক্রোশ অন্তর, তাঁহার তেজ বা কিরণ ৩৫ পঁয়ত্রিশ পলে আসিয়া এই পৃথিবীতে পোঁছে। এবং সকল সময়ে এই পৃথিবী সূর্য্যের সমান দূরে থাকে না; কোন সময় সূর্য্যের নিকটস্থা হয়, কোন সময় দূরস্থাও হয়। কোন কোন পণ্ডিতেরা অনুমান করেন শীতকালে নিকটস্থা হয় ও গ্রীষ্মকালে দূরস্থা হয়, তাহাতে এমত আপত্তি উপস্থিত হইতে পারে যে তবে এমত শীত হয় কেন, তাহার কারণ শীতকালে অল্পক্ষণ সূর্য্য প্রকাশ থাকেন, একারণ উত্তাপের অল্পতা হওয়াতে শীত হয়, আর গ্রীষ্মকালে অনেকক্ষণ পর্য্যন্ত সূর্য্য আকাশ মণ্ডলে প্রকাশ থাকায় অধিক উত্তপ্তা হওয়াতে গ্রীষ্ম বোধ হয়, পণ্ডিতেরা এমত অনুমান করেন যে আষাঢ় মাস অপেক্ষা অগ্রহায়ণ মাসে সূর্য্য এই পৃথিবীর বিশ লক্ষ সাত শত চৌয়ান্ন হাজার ক্রোশ নিকটস্থা হয়। এই সূর্য্য হইতে আমাদের যে কত উপকার হয় তাহা বলা যায় না। দেখ সূর্য্য হইতে আমরা আলোক প্রাপ্ত

হই। রৌদ্র দ্বারা সমস্ত বৃক্ষাদি বৃদ্ধি পায়, এবং সর্ব্বপ্রাণির শরীর পুষ্ট হয়। ইহা ভিন্ন পৃথিবীর অন্যান্য সজল স্থল হইতে সূর্য্য সন্তাপ দ্বারা বাস্প উঠিয়া থাকে। সেই বাস্প ঐ তাপ দ্বারা সন্তপ্ত হইয়া মেঘ রূপে পরিণত হইয়া বৃষ্টি যে মহা উপকার হয়, তাহা সকলে জ্ঞাত আছেন।

শিষ্য প্রশ্ন করিল। ভাল মহাশয়, আলোকের, অর্থাৎ জ্যোতির গুরু ও স্বভাব, ও গুণ, ও গতি, কি মত, কহিতে আজ্ঞা হউক।

উত্তর। হাঁ প্রিয় কহি, সূর্য্যকিরণের নাম আলোক, অগ্নি জ্যোতির নামও আলোক। জ্যোতির স্বভাব এই যে সে অতিশয় সূক্ষ্ম ও অতি বড় তীক্ষ্ন, অতি সুন্দর নির্ম্মল অকুটিল ভাবে নির্গত, অথচ রেখা ভাবে অতি শীঘ্র আকাশে ব্যাপ্ত হইয়া সর্ব্ব জগতে ব্যাপিয়া যায়। এবং তাহার গুণ উষ্ণ, যেহেতু তাহাতে অগ্নি আছে।

প্রশ্ন ভাল মহাশয় সূর্য্যকিরণে অগ্নি থাকার প্রমাণ কি? হাঁ অবশ্য তাহার উপায় আছে। শ্রবণ কর। আতসী প্রস্তর কৌশল ক্রমে রৌদ্রে ধরিলে সাক্ষাৎ অগ্নির শক্তি দেখা যায়। পূর্ব্বে এই রৌদ্র

কেবল স্বাভাবিক রৌদ্র বোধ ছিল, এক্ষণে জানা হইয়াছে যে সূর্য্য কিরণে, নীল, পীত, লোহিতাদি সপ্ত বর্ণ আছে, তাহা, পিরীয়ণ নামক এক প্রকার কাঁচ আছে। তাহা রৌদ্রে ধরিলে সপ্তবর্ণ রাম ধনুকের বর্ণের ন্যায় প্রকাশ পায়, আর আমাদের সাধারণের নিমিত্ত পরমেশ্বর এই উপায় করিয়াছেন যে সরোবর, বা নদীকূলে নির্ম্মল স্থির জলে মুখে জলের কুলকুলি লইয়া মুখ ভঙ্গি দ্বারা ফু, ইত্যাকার শব্দ করত মুখ নিঃসৃত জল কণিকাতে সকল বিক্ষিপ্ত করিলে, তাহাতে সূর্য্য কিরণ পতিত হইয়া সরোবরাদিতে বিচিত্র রামধনুকের ন্যায় নানাবর্ণ শোভা প্রকাশ করিতে থাকে।

সূর্য্যের সহিত এ জগতের এমত আশ্চর্য্য সম্বন্ধ আছে যে সূর্য্য, জগতের সকল রূপ ও সকল বর্ণ এবং সমুদয় বস্তু জ্যোতিদ্বারা প্রকাশ করিয়া আপনিও প্রকাশ হয়েন। এই জ্যোতির গুরুত্ব বা পরমাণুর বিষয় এই যে কোন কোন পণ্ডিতেরা উৎকৃষ্ট দূরবীক্ষণ বা অনুবীক্ষণ লইয়া অতি সক্ষ্ম রূপে এই বিবেচনা করিয়াছেন এবং দৃষ্ট করিয়াছেন, যে সমুদ্রে এক প্রকার মৎস্যের এক কোশা

তৃতীয় অধ্যায়।

গ্রহদের বিষয়।

সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে ভ্রমণকারী এবং স্বাভাবিক তেজস্বী হইয়াও সূর্য্য হইতে উষ্ণ ও তেজোগ্রাহক বস্তুর নাম গ্রহ। তারাগণের দীপ্তি চঞ্চল, কিন্তু গ্রহগণের আলোক স্থির, তাহাতেই তাহাদের ভেদ ও পরিচয় জানা যায়, গ্রহদিগেরা এই এই নামে খ্যাত, যথা, বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, ইত্যাদি হিন্দুরা রাহু, কেতু, ও রবি, ও সোম, এই চারিকে গ্রহ কহেন, অনুমান ১১৯৩ সালে একটী নূতন গ্রহ হষল সাহেব কর্ত্তৃক দেখা যায়। তাহার নাম ঐ ইউরোপীয় রাজ্য বিশেষের রাজার নামে নাম হয়। অর্থাৎ ঐ গ্রহকে জর্জিয়ম নাম কহে। এই গ্রহ প্রকাশের কথক বৎসর পরে আর চারি উপগ্রহ জানা যায়। তাহার নাম শিরীশ, ও পাল্লস, ও জুনো, ও বেষ্টা, ইহার পরে আর ১০ দশটী উপগ্রহ জানা হইয়াছে। যাহা হউক

পৃথিবীর জন্মাবধি অদ্য পর্য্যন্ত পৃথিবীস্থ পণ্ডিতেরা গ্রহ ও উপগ্রহ গগণমণ্ডলে ৩৬ টা, কেহ কহেন ৪২ টা দৃষ্ট করিয়া স্থির করিয়াছেন। কিন্তু ৭ টা, গ্রহ চক্ষে দৃষ্ট হয়, আর আর গ্রহ ও উপগ্রহ দূরবীণ ভিন্ন দৃষ্ট হয় না।

গ্রহেরদের গমন ও কক্ষা ও আহ্নিক চলন ও দিবারাত্রি কালাদি নিরূপণ।

সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে প্রত্যেক গ্রহ যে মণ্ডলাকার পথ দিয়া সূর্য্য প্রদক্ষিণ করে, সেই পথকে কক্ষা কহে। গ্রহ সকল সর্ব্বদা চলনাবস্থায় থাকে। এবং গুরুত্বের নিয়মানুসারে সূর্য্য কর্ত্তৃক আকৃষ্ট আছে। অতএব তাহারা আপন কক্ষা হইতে নড়ে না পড়ে না ও সরে না। গ্রহ সকল সূর্য্য প্রদক্ষিণ করণ কালে চক্রের ন্যায় আপনার আলের বা কীলকের উপর ঘোরে। এই তাহাদের আহ্নিক চলন এবং ইহাতেই সমুদয় জগতে দিবারাত্রি হয়। বিশেষ আমাদের নিবাস ভূমি এই

পৃথিবী আপন আলে ৬০ দণ্ডের মধ্যে এক পাক ঘোরে তাহাতেই দিবারাত্রি হয়। প্রথমে যে ভাগে পৃথিবীতে সূর্য্যের কিরণ বা তেজ লাগে, সেই ভাগে দিন হয়, আর যে ভাগে তেজ না লাগিয়া অন্ধকার হয় সেই ভাগে রাত্রি হয়। এই মত তিন শত পঁয়ষট্টি দিন পোনের দণ্ডের কিছু ন্যূনাধিকের মধ্যে এই পৃথিবী এক বার সূর্য্য প্রদক্ষিণ করে, তাহাতেই এক বৎসর হয়। সূর্য্যের চতুর্দিকে গ্রহগণের বেষ্টন করিতে যে কাল লাগে তাহার নাম বৎসর।

শিষ্য কহিতেছে, ভাল মহাশয়, কালের বিষয় কি সূক্ষ্ম রূপে স্থির হয়। গুরুর উত্তর। না প্রিয় কালস্থির করা অতি দুষ্কর, তাহা কিঞ্চিৎ পূর্ব্বে কহিয়াছি আবার কহিতেছি। জ্যোতিষ পণ্ডিতেরা এই রাশি চক্রে ও সূর্য্য ও চন্দ্রের কেহ বা পৃথিবীর গতি দ্বারা এই স্থির করেন যে রাশিচক্র আপন স্বভাবে পূর্ব্ব হইতে পশ্চিম দিক গমন করিয়া ঘূর্ণায়মান হয়। আর গ্রহগণ আপন স্বভাবে পূর্ব্বদিকে গমন করত ঘূর্ণায়মান হয়। ইউরোপীয় গ্রন্থকর্ত্তারা কহেন যে ঘূর্ণনেতে, পৃথিবী এবং প্রায় অন্যান্য সকল

গ্রহ পশ্চিম দিক্ হইতে পূর্ব্বদিতে গমন করে। কেবল হর্শেলের উপগ্রহ পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে গমন করে। একারণ গ্রহ সকলের, উদয় পূর্ব্বে ও অস্ত পশ্চিমে দৃষ্ট হয়। কিন্তু কখন কখন চন্দ্রাদি দুই তিন উপগ্রহ ও গ্রহ অতি বেগবান, শীঘ্রগামী গ্রহগণের উদয় পশ্চিমে ও অস্তও পশ্চিমে বোধ হয় বা দেখা যায়। যাহা হউক, পৃথিবী ও চন্দ্র ও সূর্য্যের গতিতে, বৎসর, ও মাস, ও দিবা, ও রাত্রি ও দণ্ড ও পল, ও বিপল, ও অনুপল ইত্যাদি কাল নিরূপিত আছে। পূর্ব্বদিকে সূর্য্যের উদয় কালের নাম পূর্ব্বাহ্ণ, সূর্য্যকে যখন মাতার উপর বোধ হয় তখন মধ্যাহ্ণ, আর পশ্চিম দিকে অস্ত গমন কালের নাম, অপরাহ্ণ বলা যায়।

প্রশ্ন, ভাল মহাশয়। পৃথিবীর সর্ব্বদেশেই কি দিবা রাত্রির এক রূপ গতি। উত্তর, না প্রিয় তাহা নহে, কমলালেবুর ন্যায় পৃথিবীর চতুর্দ্দিকে এবং অধঃ ও ঊর্দ্ধে, দিবা রাত্রির বিশেষ বিশেষ গতি হয়, এ দেশে যখন দুই প্রহর বেলা হয়, তখন ইংলণ্ড দ্বীপে বা দেশে প্রাতঃকাল হয়, এবং অধঃ ও ঊর্দ্ধে ঠিক সমসূত্রপাত স্থলে পরস্পর দিবা রাত্রির বিপ-

রীত হয়, যখন এখানে দুই প্রহর বেলা হয়, তখন ইহার নীচে অর্লেনস ও মেসক্রিকো নামক স্থলে দুই প্রহর রাত্রি হয়, এবং আমেরিকাস্থ রাসিংটন, নগরে দুই প্রহর একটা রাত্রি হয়। কিন্তু কেহ কেহ কহেন অতিশয় শীতপ্রযুক্ত বাঙ্গালা দেশের অধঃ সমসূত্র স্থানে লোকের বসতি নাই। এবং পৃথিবীর উত্তর কিম্বা দক্ষিণ প্রান্তরস্থ সমস্থ দেশে এবং রুসিয়ার কোন কোন উপদ্বীপে অগ্রহায়ণ মাসের প্রথমে সূর্য্য অস্ত হইয়া ফাল্গুন মাস পর্য্যন্ত অদৃশ্য হইয়া থাকে। জ্যৈষ্ঠ মাসাবধি ভাদ্রমাস পর্য্যন্ত সূর্য্য সর্ব্বদা উদিত থাকেন। এই হেতু এ স্থলে অতিশয় শীত, সুতরাং লোক বাস করিতে পারে না।

যখন সূর্য্যের প্রথম উদয় হয় আমরা শয্যা হইতে উঠি, তাহাকে প্রভাত কাল কহে, আর যখন সূর্য্য অস্ত হন ক্রমে অন্ধকার হয়, তাহাকে সন্ধ্যা কাল কহে, সূর্য্যের এক উদয় হইতে অস্ত পর্য্যন্ত দিবা ভাগ বলে। এবং সন্ধ্যা অবধি প্রভাত পর্য্যন্ত যে কাল তাহাকে রাত্রি কাল বলে। এই এক দিবা ও রাত্রি, ষাটি দণ্ডে এক দিবস হয়। এই মত

পর দিবসে এক পক্ষ। পক্ষ দুই, শুক্ল ও কৃষ্ণ, যে পনর দিবস চন্দ্রের ক্রমে বৃদ্ধি হইয়া পূর্ণ চন্দ্র হয় তাহাকে শুক্ল পক্ষ কহে। আর যে পনর দিবস ক্রমে চন্দ্রের ক্ষয় হইয়া অদর্শন হয় তাহাকে কৃষ্ণ পক্ষ কহে। এই মত দুই পক্ষে অর্থাৎ ৩০ দিবসে এক মাস হয়। বার মাসে এক বৎসর হয়।

প্রশ্ন। ভাল মহাশয়, দিবা রাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি ঋতু ভেদের কারণ কেবল সুর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়ন দ্বারা হয়, অর্থাৎ মধ্য রেখা স্থান হইতে সূর্য্য বা পৃথিবী ১১ ইং পৌষ পর্য্যন্ত ক্রমে দক্ষিণে সাড়ে তেইশ অংশ বক্র গমন করে, সেই দিন অবধি পুনর্ব্বার উত্তর মুখে ফিরিয়া আইসে, এবং ১১ ইং চৈত্রেতে পৃথিবীর মধ্যে বিষুব রেখাতে পৌঁছে। সেই অবধি ১০ ইং আষাঢ় পর্য্যন্ত উত্তর ভাগে সাড়ে তেইশ অংশ পর্য্যন্ত যাইয়া উত্তর হইতে ফিরিয়া ১০ আশ্বিন পুনর্ব্বার মধ্য বিষুব রেখায় পৌঁছে। এই নিয়মিত গমনাগমনের দ্বারা দিবা রাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি ও ঋতু ভেদ হইয়া বিশেষ বিশেষ কালের উদয় হয়। এই প্রকার সূর্য্যের বা পৃথিবীর দক্ষিণ গমনের নাম দক্ষিণায়ন ও উত্তর গমনের নাম উত্তরায়ণ কাল কহে।

দেখ যদি সূর্য্যের তেজঃ সর্ব্বদা সমান ভাবে পৃ-
থিবীতে পতিত হইত, তবে দিবা রাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি
এবং শীত গ্রীষ্ম বর্ষাদি ঋতু ভেদ কখন হইত না।
বরিবের প্রাতঃ কালে সূর্য্যের এক উদয় অবধি অপর
উদয় পর্য্যন্ত গণনারম্ভ করা যায় তাহাতে এক
দিবা রাত্রি হয়, এই দিবা রাত্রিকে সাবন দিন কহে,
ইহা পূর্ব্বে এক প্রকার উক্ত হইয়াছে। সূর্য্যের
এক উদয় হইতে অস্ত পর্য্যন্ত প্রতি দিনে ৪ চারি
প্রহর, এবং সাধারণ মতে সূর্য্যের এক অস্তাবধি
উদয় পর্য্যন্ত প্রতি রাত্রিতেও ৪ চারি প্রহর হয়।
সুতরাং এক অহোরাত্রে ৮ আট প্রহর কিম্বা ষাটি
দণ্ড হয়। ৪ চারি প্রহরে ৩০ ত্রিশ দণ্ড, এক প্রহরে
৭।। সাড়ে সাত দণ্ড, এক দণ্ডে ষাটি পল, এক
পলে ষাটি বিপল, এক বিপলে ষাটি অনুপল হয়।
এবং ইংরাজ পণ্ডিতদের মতে এক দিবা রাত্রিতে
২৪ চব্বিশ ঘণ্টা হয়, এক ঘণ্টায় ৬০ ষাটি মিনিট, এক
মিনিটে ৬০ ষাটি সেকণ্ড হয়। তাঁহারা শনিবারে
দুই প্রহর রাত্রি অবধি ঘণ্টার গণনারম্ভ করেন।
তাহাতে মধ্যাহ্ন কালীন দুই প্রহর পর্য্যন্ত ১২ বার
ঘণ্টা গণনা করিলে, পুনর্ব্বার গণনা আরম্ভ হয়,

অর্থাৎ এক ঘণ্টা অবধি ধরিয়া ২৪ ঘণ্টা পর্য্যন্ত ঠিক না দিয়া কেবল ১২ ঘণ্টা, অর্থাৎ দুই প্রহর পর্য্যন্ত প্রতি দিন দিবার গণনা করিতে হয়, আড়াই দণ্ডে, ইংরাজী এক ঘণ্টা হয়। সুতরাং চব্বিশ ঘণ্টা দিবা রাত্রিতে চব্বিশ আড়ায়ে ৬০ ষাটি দণ্ড হয়। এবং মুসলমানেরা সূর্য্যের এক অস্ত অবধি অপর অস্ত পর্য্যন্ত গণনা করেন। এই তিন প্রকারে তিন জাতীয়েরা গণনা করেন, অর্থাৎ সপ্তাহের প্রথম দিবসের গণনা আরম্ভ, আমরা রবিবারের প্রাতঃকালে করি। মুসলমানেরা শনিবারের সন্ধ্যাকালাবধি, আর ইংরাজেরা শনিবারের দুই প্রহর রাত্রিকালাবধি গণনারম্ভ করেন। দেখ এও এক আশ্চর্য্য, পৃথিবী মধ্যে নানা দ্বীপ দেশে ৪ বা ৬ বা ১০ ইত্যাদি সংখ্যা দ্বারা গণনা না করিয়া তাবৎ দ্বীপ দেশীয়েরাই কেবল সাত ২ দিবা রাত্রি বা সাত ২ রাত্রি দিবা পরিমাণ দ্বারা প্রত্যেক মাস বিভক্ত করিয়া থাকেন। ইহার কারণ হিন্দুরা কহেন রবি আদি সাত প্রধান গ্রহের নামে বার খ্যাত হয়। রাহু কেতু গ্রহের ভাগ ঐ সাত বারের মধ্যে বারবেলা, ও কালরাত্রি নামে খ্যাত আছে।

এবং ইংরাজেরা ও মুসলমানেরা কহেন পরমেশ্বর সাত দিবা রাত্রিতে পৃথিবীর স্থষ্টি করিলেন, এই কারণ সেই কাল হইতে সাত ২ দিন রাত্রি বা সাত ২ রাত্রি দিন করিয়া মাস বিভক্ত হয়, এই তিন জাতীয়দিগের সপ্তাহের নাম এবং মাসের নাম লিখি দৃষ্ট করিবা।

সপ্তাহে	বার নাম	মুং নাম	ইংরাজি নাম।
প্রথম দিন	রবিবার	এক সোম্বা বা এতবার	সন্‌ডে
দ্বিতীয় দিন	সোমবার	দোসোম্বা বা পিতকারোজ	মন্‌ডে
তৃতীয় দিন	মঙ্গলবার	ছেসোম্বা বা মঙ্গলকা রোজ	টিউস্‌ডে
চতুর্থ দিন	বুধবার	চাহার সোম্বা বা বুধকা রোজ	ওএড্‌নেস্‌ডে
পঞ্চম দিন	বৃহস্পতিবার	পঞ্চ সোম্বা বা জুমারাৎ	থর্সডে
ষষ্ঠ দিন	শুক্রবার	জম্বা	ফ্রাইডে
সপ্তম দিন	শনিবার	সোম্বা বা শনিচর	সাটর্‌ডে

প্রথমাবধি শেষ পর্য্যন্ত মাসের নাম।

	বাঙ্গলা মাস	মুসলমানের মাস	ইংরাজী মাস।
প্রথম	বৈশাখ	মহরম	জানুয়ারী
দ্বিতীয়	জ্যৈষ্ঠ	সফব	ফেব্রুয়ারী
তৃতীয়	আষাঢ়	রবাটলযূল	মার্চ্চ
চতুর্থ	শ্রাবণ	রবী উস্‌সানী	এপ্রিল
পঞ্চম	ভাদ্র	জমাদী টলায়ুল	মে
ষষ্ঠ	আশ্বিন	জমাদী উস্‌সানী	জুন
সপ্তম	কার্ত্তিক	রজব	জুলাই
অষ্টম	অগ্রহায়ণ	শাবান	আগষ্ট
নবম	পৌষ	রমজান	সেপ্টেম্বর
দশম	মাঘ	শওয়াল	আক্‌টোবর
একাদশ	ফাল্গুন	জীলকদ	নবেম্বর
দ্বাদশ	চৈত্র	জীলহজ্জ	ডিসেম্বর

প্রশ্ন। ভাল মহাশয়, সকল মাসেই কি ৩০ দিন হয়, উত্তর না, ন্যূনাধিক্য আছে। ৩২ দিনের বেসী হয় না আর ২৮ দিনের কমি হয় না, ইংরাজি মতে ফেব্রুয়ারী মাসে ২৮ দিন হয়।

বৈশাখ আদি এই বার মাসে দুই দুই মাস করিয়া এদেশে ঋতু হয়। যথা চৈত্র বৈশাখ বসন্ত কাল, ও জৈ্যষ্ঠ আষাঢ় গ্রীষ্ম কাল, শ্রাবণ ভাদ্র বর্ষা কাল, আশ্বিন কার্ত্তিক শরৎ কাল, অগ্রহায়ণ পৌষ হেমন্ত কাল, মাঘ ফাল্গুন শিশির কাল হয়, এ সিদ্ধান্ত রহস্যের মত লিখিত হইল। এই ঋতু বার ও তিথি ও মাস ও বৎসর একে একে গত হইয়া বারম্বার আইসে যায়। কিন্তু কাল প্রবাহ বিবেচনা করিলে তাহার বেগ বহমানই আছে। এই কালের গতি বা সম্বন্ধ এমত সূক্ষ্ম আছে যে, বিবেচনা করাই কঠিন। সহস্র পদ্মের দল একত্র করিয়া সূচাগ্রে বিদ্ধ করিতে যে কাল লাগে, তাহাতে বোধ হয় এক সময়েই সকল পত্র বিদ্ধ হইয়াছে। কিন্তু তাহা নহে, প্রত্যেক দল ছিদ্র করিতে যে কাল বা সম্বন্ধ পাইয়াছে, সে ক্রমে পর পর কাল সম্বন্ধ পাইয়াছে, সন্দেহ নাই, যেহেতু এক পত্র বিদ্ধ না

করিয়া অপর পত্রে স্পর্শ হওয়া সূচের পক্ষে কদা-চই ঘটিতে পারে না, সে চক্ষের পলক ও শ্বাস হইতেও অতি সূক্ষ্ম কাল, তাহাও বলা যাই-তেছে, কিন্তু এমত সূক্ষ্ম কাল অনেক আছে যে সে ক্ষণের অদ্যাবধি নাম হয় নাই।

পণ্ডিতেরা গত কালের নাম ভূত, আর উপ-স্থিত কালের নাম বর্ত্তমান, আর আগামী কালের নাম ভবিষ্যৎ রাখিয়াছেন। এই কালের এবং দিবা রাত্রির সহিত আমাদের এবং পক্ষিদের ও জলচর, স্থলচর প্রভৃতিদের ও উদ্ভিজ্জ জাতিদের এমত এক প্রকার সম্বন্ধ সংযুক্ত আছে যে ঐ নির্দ্দিষ্ট ষষ্টি দণ্ড দিবা রাত্রির ক্রিয়া সকল অনায়াসে সম্পন্ন হইয়া আসিতেছে। দেখ মনুষ্য, পশু, পক্ষী আদি কতকগুলি জন্তু দিবসে, জাগ্রৎ অবস্থায়, দৈনিক ক্রিয়া সম্পন্ন করিয়া রাত্রিতে আপন আ-পন শরীর উত্তম রূপে রক্ষা করিয়া নিদ্রা যাইয়া শরীর সুস্থ করে। আর ব্যাঘ্রাদি কতক গুলি হিংস্র জন্তু ও ইন্দুর ও বিশেষ কতক গুলি জলচর এবং পেঁচা ও বাদুরাদি পক্ষী ও মশা ও ছারপোকাদি জীব রাত্রে চরিয়া দেহ যাত্রা নির্ব্বাহ

করে। উহারা দিবসে লুক্কায়িত থাকে ও নিদ্রা যায়। হায় কি আশ্চর্য্য, পৃথিবীর যে প্রকার গতিতে প্রাত্যহিক আলোক ও অন্ধকারের পরিবর্ত্তন হয়, তন্নিবাসী আমরা ও পশু পক্ষী জলচর স্থলচর খেচর এবং উদ্ভিজ্জগণেরও সঙ্গে সঙ্গে বিশেষ বিশেষ ক্রিয়া পরিবর্ত্তন হইতে থাকে। অর্থাৎ আহার নিদ্রা মৈথন ও উপার্জ্জন জন্ম স্থিতি এবং হ্রাস ও বৃদ্ধি নাশ ইত্যাদি শরীর ও অবস্থার ভাব সকলও নির্ব্বাহ পায়, এই মত সম্বন্ধ ঘটিত সপ্তাহ ও পক্ষ মাস ও ঋতু ও বৎসর হয়, এবং এই বৎসরের মধ্যে পরিবর্ত্তন হইয়া, যথা কালে শীত গ্রীষ্ম বর্ষা আদি ঋতু উপস্থিত হইয়া, অচেতন বস্তুর পরিষ্কার, ও সচেতন বস্তুর উপকার, এবং উদ্ভিজ্জ বৃক্ষাদিকে পোষিত ও বর্দ্ধিত করিতেছে। এবং উদ্ভিজ্জগণ ও ঋতু ভেদ যথা কালে শস্য ও ফল মূল ফুল দিতেছে। এবং চন্দ্র সূর্য্যের এবং নদ নদী ও পর্ব্বতাদির উত্তম দর্শন আর সমীরণ পরিবর্ত্তন হয়। এই বৎসরের পরিমাণ কিছু ন্যূন হইলেও আমাদের চলিত না, আর অধিক হইলেও সহ্য হইত না। দেখ বিল্বাদি কিছু ফল সুপক্ব হইতে এক বৎসর অপেক্ষা করে।

প্রশ্ন। হাঁ মহাশয়, গ্রহগণের ব্যাস ও সূর্য্য হইতে দূরতা এবং ঘূর্ণন কালের বিষয় কিছু উপদেশ করিতে পারেন? উত্তর হাঁ প্রিয়, সকল হইতে এই কঠিন বিষয়, কেননা এ দেশীয় পণ্ডিত মহাশয়েরা লক্ষ যোজনের উপর সূর্য্য এবং দুই লক্ষ যোজনের উপর চন্দ্র ইত্যাদি কহেন, এবং ইউরোপ দেশীয় পণ্ডিত মহাশয়েরা যাহা স্থির করেন, তাহাও মত ভেদ আছে ঐক্য নাই। অতএব এক্ষণকার উত্তম সুবিজ্ঞ মহাশয়েরা দূরবীণ দ্বারা যাহা মিলন ও ঐক্য মত স্থির করিয়া পাইতেছেন তাহাই সত্য হইতে পারে। কেননা অনুমান অপেক্ষা প্রত্যক্ষকে বলবান বলা অসঙ্গত নয়। অধিক লিখিলে গ্রন্থ বেশী হইবেক একারণ দুই মত লিখি দৃষ্ট ও শ্রবণ কর।

বুধগ্রহ।

বুধগ্রহ সকল হইতে সূর্য্যের নিকট, অর্থাৎ সূর্য্য হইতে বুধ গ্রহ তিন কোটি পঁচিশ লক্ষ ষাটি হাজার ক্রোশ অন্তর। তাহার ব্যাস দুই হাজার আটশত সাঁইত্রিশ ক্রোশ। বুধ চৌরাশী দিনে সূর্য্যকে এক

বার প্রদক্ষিণ করে. এবং আপন আলে এক ঘণ্টায় পাঁচশত ক্রোশ চলে। কেহ কেহ বলেন সূর্য্যের নিকট হইতে বুধ প্রায় এক কোটি দ্বিষষ্টি লক্ষ ক্রোশ অন্তর, তাহার ব্যাস ১৫০০ ক্রোশ. পৌনে তিন মাসে সূর্য্যকে বেষ্টন করে ইত্যাদি। বুধমণ্ডল, সূর্য্যের অতি নিকট বিধায় পৃথিবী অপেক্ষা খরতর কিরণ পতিত হইয়া মহা উষ্ণ হয়। এমত উষ্ণ বোধ করা যায় যে শীশার ন্যায় ধাতু তথায় থাকিলে সূর্য্য সন্তাপে গলিয়া যায় ইত্যাদি।

শুক্র গ্রহ।

শুক্র সূর্য্য হইতে পাঁচ কোটি আটানব্বই লক্ষ চল্লিশ হাজার ক্রোশ অন্তর। সে দুই শত চল্লিশ দিনে সূর্য্যকে এক বার প্রদক্ষিণ করে, তাহার ব্যাস ৪০০০ ক্রোশ। সে এক ঘণ্টায় ৫০০ ক্রোশ গমন করে। কেহ কেহ কহেন সূর্য্য হইতে শুক্র প্রায় দুই কোটি নবনবতি লক্ষ ক্রোশ অন্তর। তাহার ব্যাস ৪০০০ ক্রোশ। সে এক ঘণ্টায় পাঁচশত ক্রোশ অপেক্ষা অধিক গমন করে। এবং শুক্র মণ্ডলও এমন উষ্ণ বোধ হয় যে পৃথিবীর ন্যায় কোন প্রাণী বা উদ্ভিজ্জ শুক্র জগতে জীবিত থাকিতে

পারে না। সে শুক্র দূরবীণ দ্বারা, ঊর্দ্ধ চন্দ্রের মত দৃষ্ট হয়, শুনিয়াছি।

পৃথিবী।

পৃথিবী সূর্য্য হইতে আট কোটি ছত্রিশ লক্ষ ক্রোশ অন্তর। এই পৃথিবীরও দুই প্রকার গতি আছে। এক আহ্নিক, আর এক বার্ষিক গতি। পৃথিবী ষাটি দণ্ডের মধ্যে যে আপন নাভি মণ্ডলে একবার ঘোরে, এই তাহার আহ্নিক গতি। এবং তিন শত পঁয়ষট্টি দিন পোনের দণ্ডে যে সূর্য্যকে এক বার প্রদক্ষিণ করে, সেই তাহার বার্ষিক গতি। যেমন গোলাকার এক আলয়, শকট দ্বারা একবার বেষ্টন করিতে হইলে, শকটের চাকা অনেক বার ঘোরে বাটী একবার মাত্র প্রদক্ষিণ হয়। অথবা গোল এক ভাঁটা যেমত চালিত করিলে এক গতিতেই গমন করে, কিন্তু তাহার আর এক গতি প্রতি গমনেই ঘূর্ণন হইয়া যায়; সেই মত পৃথিবীরও গতি জানিবে। তাহার ব্যাস প্রায় ৩৫০০ ক্রোশ, পরিধি ১১০০০ ক্রোশ। কেহ কেহ কহেন পৃথিবী সূর্য্য হইতে চারি কোটি অষ্টাদশ লক্ষ ক্রোশ অন্তর, তাহার ব্যাস প্রায় ছয় হাজার নয় শত আটাত্তর

ক্রোশ। কেহ কেহ কহেন চারি হাজার ক্রোশ। সে প্রতি ঘণ্টায় ২৯, ৯৩৭ ক্রোশ গমন করে। কেহ কহেন ঘণ্টায় পাঁচ শত ক্রোশ গমন করে। পৃথিবীর চন্দ্র নামে এক উপগ্রহ আছে।

মঙ্গল গ্রহ।

মঙ্গল সর্য্য হইতে ১২৬৭২০০০০ বার কোটি সাতষট্টি লক্ষ বিশ হাজার ক্রোশ অন্তর। এবং ৬৮৭ ছয়শত সাতাশী দিনে সূর্য্যকে এক বার বেষ্টন করে। এবং এক ষট্টি দণ্ড সাড়ে সাঁইত্রিশ পলে আপন আলে এক বার মাত্র ঘোরে। তাহার ব্যাস ৩৬৮৬ তিন হাজার ছয় শত ছেয়াশী ক্রোশ। কেহ কেহ কহেন সূর্য্য হইতে মঙ্গল প্রায় ৬৩৩০০০০০ ছয়কোটি তেত্রিশ লক্ষ ক্রোশ অন্তর। তাহার ব্যাস দুই হাজার ক্রোশ। আপন আলে চব্বিশ ঘণ্টায় এক পাক ঘোরে। দুই বৎসরে এক বার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে, মঙ্গল রক্ত বর্ণ দৃষ্ট হয়। ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিয়া, এমত কহেন যে মঙ্গল মণ্ডলে শীত কাল উপস্থিত হইলে ঐ জগতের উত্তর ও দক্ষিণে বরফ জন্মে। একারণ ঐ দুই স্থান শ্বেত বর্ণ অনুভব হয়, কিন্তু ঐ জগতে গ্রীষ্ম

কাল উপস্থিত হইলে, ঈষৎ শ্বেত মাত্র থাকে। এবং কৃষ্ণ ও পীত ও লোহিত বর্ণের আভা যুক্ত কতক গুলি চিহ্ন বোধ হয়। যেমত চন্দ্রে মৃগাঙ্ক বা কলঙ্ক সেই মত।

বৃহস্পতি।

বৃহস্পতি সূর্য্য হইতে ৪৩১২০০০০০ ক্রোশ অন্তর। সে বার বৎসরে সূর্য্যকে এক বার প্রদক্ষিণ করে। আপন আলে ১০ ঘণ্টায় এক পাক ঘোরে। তাহার ব্যাস ৪৪০০০ ক্রোশ। বৃহস্পতিকে চারি চন্দ্রে প্রদক্ষিণ করে। এবং তাহার আকারের উপর, উত্তর ও দক্ষিণ প্রান্তে এবং মধ্যে কলঙ্কময় দুই দীর্ঘাকার ক্ষেত্র দেখা যায়। কেহ কহেন বৃহস্পতি সূর্য্য হইতে এক বিংশতি কোটি ষট্‌ পঞ্চাশৎ লক্ষ ক্রোশ অন্তর। এ গ্রহের আর আর সকল বিষয় ঐক্য আছে।

শনি।

শনি গ্রহ সূর্য্য হইতে প্রায় ৩৯,৬০,০০০০ ক্রোশ অন্তর। ১০।। ঘণ্টায় আপন কীলিকায় একবার ঘোরে। এবং ৩০ সূর্য্যকে একবার প্রদক্ষিণ করে।

তাহার ব্যাস প্রায় ৩৯৫০০ সাড়ে উনচল্লিশ হাজার ক্রোশ। কেহ কেহ কহেন সূর্য্য হইতে শনি ৪৫০০০০০০০ পঁয়তাল্লিশ কোটি ক্রোশ অন্তর। যাহা হউক শনির অতিশয় ভয়ানক দর্শন। সে ধূমবর্ণ, এবং তাহার গাত্রে কতক গুলি কলঙ্কময় চিহ্ন আছে। এবং কেহ কহেন ১৬১০ খৃ, অব্দে গালিলীয় সাহেব উহার ৭ চন্দ্র প্রকাশ করেন। কেহ কহেন ৮ চন্দ্র শনিকে প্রদক্ষিণ করে। এবং কেহ কহেন তিন, কেহ কহেন দুই উজ্জ্বল জ্যোতির্ম্ময় অঙ্গুরী দ্বারা বেষ্টিত আছে। মধ্যস্থ অঙ্গুরী শনি হইতে ১৫০০০ পোনর হাজার ক্রোশ দূরে আছে। তাহার স্থূলতা ১০০০০ দশ হাজার ক্রোশ। এবং ব্যাস ৮৯৫০০ আট হাজার সাড়ে নয় শত ক্রোশ, এবং উত্তর অঙ্গুরী মধ্যাঙ্গুরী হইতে ১৪০০ চতুর্দশ শত ক্রোশ দূর। তাহার স্থূলতা ৩৬০০ তিন হাজার ছয় শত ক্রোশ। তাহার ব্যাস প্রায় এক লক্ষ ক্রোশ, ফলে শনি গ্রহের বিষয় মনে করিলে ভয় হয়।

হর্ষল।

হর্ষল গ্রহ সূর্য্য হইতে প্রায় ৮০,২১০০০০০ অশীতি

কোটি এক বিংশতি লক্ষ ক্রোশ অন্তর। তাহার ব্যাস ১৭৫০০ সাড়ে সতের হাজার ক্রোশ। এক ঘণ্টায় কত গতি হয়, তাহা এ পর্য্যন্ত ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা স্থির করিতে পারেন নাই। শুনিয়াছি, অনুমান করেন ৮৪ সৎসরে সূর্য্যকে এক বার প্রদক্ষিণ করে। এই জগতে, ৬ চন্দ্র বেষ্টন করে। এই মণ্ডল সূর্য্য হইতে অতিশয় দূর প্রযুক্ত সূর্য্যের তেজ অতি অল্প পায়, ইহাতে বোধ হয় বড় শীত হয়, এবং দ্রব দ্রব্য শীত প্রযুক্ত জমিয়া যাইবার সম্ভাবনা।

নেপচুন।

নেপচুন গ্রহ সূর্য্য হইতে প্রায় ১,২৫০০০০০০০ এক বৃন্দ পঞ্চ বিংশতি কোটি ক্রোশ অন্তর। এই গ্রহের ঘণ্টার গতি আমি জ্ঞাত নহি, ইহার ব্যাস বৃহস্পতি হইতে কিছু বড়। এই গ্রহের দুই চন্দ্র মাত্র বোধ হয়। হবলমণ্ডল হইতেও এই জগৎ অতিশয় শীতের স্থান, ঐ স্থানে অগ্নির ন্যায় তেজস্কর কোন অগ্নিরাশি থাকিবে। নেপচুন গ্রহ ১৬৪ বৎসর ২২৫ দিনে ১২ দণ্ড ৩০ পলে সূর্য্যকে

একবার প্রদক্ষিণ করে, সুতরাং এই পরিমাণ কালে ঐ জগতের এক বৎসর হয়।

যাহা হউক সমুদয় গ্রহ যত দিনে সূর্য্যকে এক-বার প্রদক্ষিণ করে, ততদিনে, উহাদের এক. বৎসর হয়। আর শকটচক্রের ন্যায় গতিতে যে আপন আলে একবার ঘোরে, তাহাতে সেই সেই জগতে দিবা রাত্রি হয়। ঐ জগৎ সকলের যখন যে ভাগ সূর্য্যের সম্মুখে থাকে, তখন সেই ভাগে দিন, আর অন্যান্য ভাগে রাত্রি হয়। এবং শুক্র.ও বৃহস্প-তিকে সকল হইতে অধিক উজ্জ্বল দেখা যায়। এবং উভয়েই কখন প্রভাতীয় কখন বা সায়ংকালীয় তারা রূপে উদয় হয়। কিন্তু কখন কখন সায়ং-কালে তারাসমূহের সর্ব্বাগ্রে দৃষ্ট হয়, এবং প্রাতে সর্ব্বশেষে অদৃশ্য হয়।

এই সকল গ্রহের পরস্পর দূরতা ও আহ্নিক গতি ও সূর্য্য প্রদক্ষিণ কাল এবং ঘণ্টার গতি বিবেচনা করিলে, তীরের গতি অপেক্ষাও তাহাদের অধিক বেগ বোধ হয়। অথবা যদি এমত বিবেচনা করা যায় যে কামানের গোলা এক ঘণ্টায় ঊর্দ্ধ সংখ্যা, যদি ৩৫২ ক্রোশ গমন করিতে পারে, তাহা হইলেও

গ্রহদের ঘণ্টার গতিকে অতি বেগবতী জানিয়া বিস্ময়াপন্ন হইয়া নাসিকাগ্রে অঙ্গুলি প্রদান পূর্ব্বক কিছুক্ষণ স্তব্ধ হইতে হয়।

প্রশ্ন। হাঁগো মহাশয়, কি আশ্চর্য্য অদ্ভুত ব্যাপার আজ্ঞা করিলেন। ইহা কি দূরবীণ দ্বারা দৃষ্টা ভিন্ন বিশ্বাস হয়? উত্তর, না, তাহা দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট ভিন্ন বিশ্বাস হয় না সত্য, কিন্তু কেবল দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিলেই হয় না, এ বিষয়ের বিদ্যাও ভাল জানা আবশ্যক। নতুবা অনাবৃত চক্ষুঃ দ্বারা ইহার অনেক আশ্চর্য্য দর্শন হয়। কিন্তু কেহ অনুভব করেন না, সুতরাং যাহা সংস্কার আছে তাহাতে বিশ্বাস আছে মাত্র। পরে পরে আরো আশ্চর্য্য কহিতেছি শ্রবণ কর, এবং দৃষ্ট কর।

প্রশ্ন। ভাল মহাশয়, রাশিচক্র ও চন্দ্র ও ধূমকেতু ও তারাগণের বিষয় কিছু আজ্ঞা করিবেন না? উত্তর। হাঁ প্রিয়, কহি শ্রবণ কর।

রাশিচক্র।

প্রথম ভাগের শেষে সপ্তম অধ্যায়ে রাশিচক্রের বিষয় একমত কহিয়াছি, পুনর্ব্বার কহিতেছি, সকল

প্রকার মণ্ডল পণ্ডিত মহাশয়েরা তিন শত ষাটি অংশে বিভাগ করেন। অতএব এই আকাশও মণ্ডলাকার কল্পনা করিয়া এতদ্দেশীয় পণ্ডিতেরা ৩৬০ অংশে বিভাগ করেন এবং ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা এই পৃথিবীকেও মণ্ডলাকার ৩৬০ অংশে বিভাগ করেন। এ দেশীয় পণ্ডিতেরা কেহ কেহ রাশিচক্রের বিষয় এই কহেন, যে নাভি মণ্ডলের উত্তরে সাড়ে তেইশ অংশ ও দক্ষিণে সাড়ে তেইশ অংশ। এই সাত চল্লিশ অংশ মধ্যে রাশিচক্র স্থান। পণ্ডিতেরা পৃথিবীর ভাগ ও সংখ্যা করিবার জন্য পৃথিবীর মধ্যে একটা রেখা কল্পনা করিয়া তাহার নাম রেখাভুমি রাখিয়াছেন। সেই রেখাভূমির ঊর্দ্ধে শূন্যে সমসূত্রপাতে এক রেখা কল্পনা করিয়া তাহার নাম, বিষুব রেখা রাখিয়াছেন। সূর্য্য ১০ আশ্বিন ও ১০ চৈত্রে সেই রেখার উপর থাকেন। একারণ সেই সময়কে বিষুব কাল কহা যায়, সুতরাং ঐ দুই দিবস দিবা রাত্রি সমান হয়। আকাশে বিষুব রেখার উভয় পার্শ্বে যে সাড়ে তেইশ অংশ পর্য্যন্ত সূর্য্যের বা পৃথিবীর বক্র গমন হয়, তাহার নাম ক্রান্তি। ঐ সাত চল্লিশ

অংশ গোলাকৃতি ক্রান্তি নামক স্থান বার ভাগে বিভক্ত হইয়াছে। সেই স্থানে যে তারা দেখা যায় তাহারা যেরূপে বিভক্ত আছে, তাহার নাম রাশি। অর্থাৎ ক্রান্তির বার প্রকার চিহ্ন আছে। সেই চিহ্ন স্বরূপ তারা রাশি সকল যে যে জন্তুর আকারের ন্যায় দেখা যায় সেই সেই জন্তুর নামে রাশি কহা যায়। যথা মেষ বৃষ ইত্যাদি। সূর্য্য বা পৃথিবী যখন যে কোন এক রাশিভুক্ত ক্রান্তি স্থান ত্যাগ করিয়া অন্য রাশিভুক্ত ক্রান্তি স্থানে প্রবিষ্ট হন, তখন তাহাকে সংক্রান্তি বলা যায়। পূর্ব্বোক্ত রেখা ভূমির উত্তর ২৩।। অংশ ক্রান্তি সীমার নাম কর্কট ত্রপিক, আর দক্ষিণ ২৩।। অংশ ক্রান্তি সীমার নাম মকর ত্রপিক।

হিন্দু পণ্ডিতেরা, এই রাশিচক্রে গ্রথিত অশ্বিনী অবধি রেবতী পর্য্যন্ত ২৭ টী প্রধান নক্ষত্র গণনা করেন। কিন্তু ইহা ভিন্ন নানা দিক্ দেশে তারা সকল ঝাঁকে ঝাঁকে বিলি আছে, তাহাদের নাম তারা বা নক্ষত্র। এই তারা পুঞ্জ সমূহ কল্পনা দ্বারা যে যে জন্তুর আকৃতি দেখা যায়, সেই সেই জন্তুর নাম পাইয়াছে। এবং সূর্য্য পৃথিবীও সকল গ্রহ

নক্ষত্র আপন আপন স্বাভাবিক, নিয়মিত গতিদ্বারা ঐ ক্রান্তি স্থান মধ্যেই ঘোরে, ইহার বহিভূর্ত কখনই হয় না। এই রাশিচক্র নিরন্তর সৌর জগতের সহিত চক্র বা ভাঁটার ন্যায় গতিতে, নাগরদোলার ভাবে ঘূর্ণায়মান হয় দৃষ্ট কর।

রাশিচক্রের লগ্ন মান পণ্ডিতেরা এই স্থির করিয়াছেন, যথা বর্দ্ধমান আদি দেশের লগ্ন মান নীচে লিখিত হইল।

	লগ্ন		লগ্ন		লগ্ন
মেষ	৪। ৬	সিংহ	৫। ৩৩	ধনু	৫। ১৮
বৃষ	৪। ৪৮	কন্যা	৫। ২৯	মকর	৪। ৩৫
মিথুন	৫। ২৮	তুলা	৫। ৩৭	কুম্ভ	৩। ৫৮
কর্কট	৫। ৪১	বৃশ্চিক	৫। ৪০	মীন	৩। ৪৭

চন্দ্রের বিষয়।

এই পৃথিবী হইতে, আমাদের এই চন্দ্র ১২০০০০ একলক্ষ বিংশতি সহস্র ক্রোশ দূরে আছেন। কেহ কহেন ১০৫৬০০ ক্রোশ অন্তরে অবস্থিত আছেন। তাহার ব্যাস প্রায় ৯৫০ ক্রোশ, কেহ কহেন ১০০০ এক সহস্র ক্রোশ; এবং পরিধি ৩১৫০ ক্রোশ।

চন্দ্র স্বয়ং জোতির্ম্ময় নহে. কিন্তু সূর্য্যের দীপ্তি চন্দ্র মণ্ডলে অংশানুযায়ী পতিত হইয়া দেদীপ্যমান হইয়া অংশানুযায়ী দৃষ্ট হয়। শুক্ল পক্ষের দ্বিতীয়া হইতে, অষ্টমী পর্য্যন্ত ঐ দীপ্তির উপরিভাগে চন্দ্রের আর এক রূপ, জলবিন্দুর ন্যায় মণ্ডল দর্শন হয়। পূর্ণিমার পর ক্রমে চন্দ্রের হ্রাসাবস্থাতেও ঐ জল বিন্দুর ন্যায় মণ্ডল বাহির হয়, ইহাতে সূর্য্য হইতে যে ঐ প্রকার মণ্ডল সকল তেজ পায়, তাহা উত্তম রূপ বিবেচনা করিলে অনেক বোধ হয়। বিশেষ দিবসে যখন অর্দ্ধ চন্দ্র প্রকাশ হয় বা থাকে, তখন পূর্ণ চন্দ্র না হইয়া কেবল অর্দ্ধ চন্দ্র হওয়ার কারণ সে সময় চন্দ্র ও সূর্য্যের ভাব অবলোকন করিলেই অনেক বোধ হয়। যাহা হউক সূর্য্যকে এই পৃথিবী যত দিনে একবার প্রদক্ষিণ করে, তত দিনের মধ্যে আপন পথে চন্দ্র পৃথিবীকে প্রায় ১৩ বার বেষ্টন করে। তাহাতে ২৭ দিন কিছু ন্যূনাধিক ২০ দণ্ডের মধ্যে চন্দ্র পৃথিবীর চতুর্দিকে একবার ঘূর্ণন করে। এবং এইকালে আপন আলেও একবার মাত্র ঘোরে, সুতরাং এই ২৭। ২০ দণ্ডে চন্দ্রলোকে এক দিবা রাত্রি হয়। এই চন্দ্র

যখন যে দিকে সূর্য্য কিরণ লাগে সেই দিকে দিন, আর যে দিকে তেজ না পায় সেই দিকে রাত্রি হয়। ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা কলঙ্কের বিষয় দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিয়া এই অনুমান করেন, যে চন্দ্র মণ্ডলের উত্তর ও পূর্ব্ব ভাগে বৃহৎ বৃহৎ গভীর গহ্বর ও সুরঙ্গের ন্যায় নিম্ন ভূমি অনেক আছে। আর দক্ষিণ ও পশ্চম ভাগে উচ্চ উচ্চ পর্ব্বত সমূহ পরিপূর্ণ, একারণ সূর্য্যের কিরণ তাহার মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে না, সুতরাং ঐ সকল স্থান জ্যোতি না পাওয়ায় চন্দ্র মধ্যে নানা প্রকার ছায়ার ন্যায় বোধ হয়। এবং ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা উত্তমোত্তম দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিয়া চন্দ্রের হরিৎ ও রক্ত বর্ণের বিষয় এবং ঐ সকল গভীর গহ্বর ও পর্ব্বতের শাখা প্রশাখা ইত্যাদি ব্যাপার যাহা কিছু আছে, তাঁহার সকল নক্সা প্রস্তুত করিয়াছেন। এবং ইহাও অনুমান করেন যে আমাদের নিবাসভূমি পৃথিবীও চন্দ্রলোকের চন্দ্র হইবেন। পরমাত্মার নিয়মানুসারে জগৎ সৃষ্টি অবধি তাবৎ দেশীয় লোকেরা, সূর্য্য চন্দ্র ও নক্ষত্রগণের গতি দ্বারা কালাদি গণনা করিয়া আসিতেছেন। হিন্দু ও ইংরাজেরা

সৌরমাণেও পৃথিবীর গতিতে দিবা রাত্রি, মাস ঋতু বৎসরাদি গণনা করিয়া আসিতেছেন। কিন্তু মুসলমানেরা ও ইহূদিরা ও প্রাচীন যুনানী ও রুমানিরা চন্দ্রের গতি দৃষ্ট করিয়া, চন্দ্রমাণ গণনা দ্বারা কাল নিয়ম করেন, ইহা ভিন্ন নক্ষত্রের গতিতে নাক্ষত্রমান, ইহাও কোন কোন বিশেষ বিশেষ কার্য্যে লাগে। চন্দ্রের গতি দ্বারা সূর্য্য জ্যোতির অংশানুযায়ী ক্রমে বৃদ্ধি ও হ্রাসে ৩০ তিথি হয়। তাহার মধ্যে প্রতিপদ হইতে পূর্ণিমা পর্য্যন্ত ১৫ তিথিতে চন্দ্রের ক্রমশঃ জ্যোতি বৃদ্ধি হয়, তাহাকে শুক্লপক্ষ, আর পুনরায় প্রতিপদ হইতে যে ১৫ তিথিতে চন্দ্রের জ্যোতির উত্তরোত্তর হ্রাস পায়, তাহাকে কৃষ্ণপক্ষ কহা যায়। শুক্ল প্রতিপদ হইতে অমাবস্যা পর্য্যন্ত যে ৩০ তিথি, তাহাকে মুখ্য চান্দ্র, আর কৃষ্ণ প্রতিপদ অবধি পূর্ণিমা পর্য্যন্ত যে ৩০ তিথি, তাহাকে গৌণ চান্দ্রমান কহা যায়। এই সম্পূর্ণ চান্দ্র মানকে চান্দ্র সাবন মাস কহে। প্রতি বৎসরে মুসলমানেরা ১২ চন্দ্র গণনা করেন। অমাবস্যার পরে যে রাত্রিতে চন্দ্র দর্শন হয় সেই রাত্রিতে মাস পরিবর্ত্ত হয়। সুতরাং মাসের আরম্ভ

প্রায় শুক্ল পক্ষের দ্বিতীয়াতে, কখন বা তৃতীয়াতে হয়। এই চন্দ্র এক ঘণ্টায় যাটি লক্ষ ক্রোশ গমন করে। ইহা মনে করিতে হইলেও মনের কিঞ্চিৎ শ্রম বোধ হয়। এই চন্দ্রের কিরণের সাহার্য্যে জীবময় বীজ জন্মে আমাদের পৃথিবীর একচন্দ্র মাত্র, কিন্তু শনি আদি কোন কোন গ্রহ জগতে দুই হইতে আট চন্দ্র প্রদক্ষিণ করে, তাহা জানিয়াছ।

গ্রহণ বিষয়।

হিন্দু পণ্ডিতেরা গ্রহণের কারণ এই কহেন, যে সূর্য্যের যে পথ তাহার সহিত অন্য অন্য গ্রহ দিগের, যে স্থলে পথের মেলন হয়, সেই স্থলকে পাত কহেন। গ্রহ সকল সেই স্থানে আসিলে তাহার অধিষ্টাত্রী দেবতা যদি ঐ সকল গ্রহকে উত্তরে নিঃক্ষেপ করেন, তবে ঐ পাতকে রাহু শব্দে কহেন, আর দক্ষিণে নিঃক্ষেপ করিলে কেতু শব্দে কহেন। চন্দ্র মণ্ডল বড় প্রযুক্ত অল্প নিঃক্ষিপ্ত হয়; আর মঙ্গলাদি পাঁচ গ্রহ দূরে নিঃক্ষেপ হয়। সূর্য্য ও চন্দ্র পাতে অথবা পাতের অতি নিকটে থাকিলে, গ্রহণ সম্ভাবনা হয়। এই প্রকার

সকল গ্রহের গ্রহণ হয় জানিবে। চন্দ্র সূর্য্যে গ্রহণ প্রসিদ্ধ বিধায় গণিত হয়। অন্য অন্য গ্রহের গ্রহণ সূক্ষ্ম বিধায় তাদৃশ অন্দোলন নাই, ইত্যাদি।

ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা কহেন, যে সময়ে চন্দ্র আপন পথে গমন করত, পৃথিবী ও সূর্য্যের মধ্যগত হয়, সেই সময় চন্দ্র কর্ত্তৃক সূর্য্য আচ্ছন্ন হইয়া সূর্য্য গ্রহণ হয়। এবং পৃথিবী যখন চন্দ্র ও সূর্য্যের মধ্যস্থ হয়, তখন পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রে পতিত হইয়া চন্দ্র গ্রহণ হয়। কেহ কেহ কহেন যে, যে রাশিতে সূর্য্য থাকেন তাহার ছয় রাশি অন্তরে পৃথিবীর ছায়া আকাশগামী হয়। সেই ছায়াতে যদি চন্দ্র পাত অর্থাৎ সূর্য্যের পথের সহিত চন্দ্রের পথের মিলন হয়, আর চন্দ্র যদি সূর্য্য অপেক্ষা ১৮০ অংশ অ-ন্তরে অর্থাৎ পূর্ণিমার অন্তভাগে থাকিয়া, সেই স্থল-গামী হয়, তবে পৃথিবীর ছায়ায় চন্দ্র আচ্ছাদিত হওয়াতে চন্দ্রগ্রহণ হয়। এবং সূর্য্যে সমসূত্র পাতে অধোভাগে যদি চন্দ্র পাত হয়, আর সূর্য্য যে রাশির যে অংশে থাকেন, সেই রাশির সেই অংশে থাকিয়া অর্থাৎ অমবস্যার শেষাংশে চন্দ্র যদি পাত-স্থলগামী হয়, তবে চন্দ্র দ্বারা সূর্য্য আচ্ছাদিত

হওয়াতে সূর্য্য গ্রহণ হয়। সূর্য্য আপন স্বভাবে প্রবাহ বায়ু গতি দ্বারা পশ্চিম মুখে গমন করেন। এবং পৃথিবীর অকাশগামী ছায়া আপন স্বভাবতঃ সূর্য্য হইতে ছয় রাশি অন্তরে পূর্ব্ব মুখে যায়। চন্দ্র আপন গতিতে পূর্ব্বমুখে সূর্য্যাপেক্ষায় শীঘ্রগামী হওয়াতে পশ্চিম হইতে, তাহার পূর্ব্বস্থিত পৃথিবীর ছায়াতে প্রবিষ্ট হয়, এজন্য চন্দ্র গ্রহণ পূর্ব্বদিকে আরম্ভ, আর পশ্চিম দিকে মুক্তি হয়। এবং চন্দ্র আপন গতি ক্রমে পাতস্থলে পূর্ব্বমুখে গমন করাতে পশ্চিম দিক্স্থ অথচ তাহার সম্মুখে স্থিত সূর্য্যের আচ্ছাদন করাতে সূর্য্য গ্রহণ পশ্চিমে আরম্ভ আর পূর্ব্বে মুক্তি হয়। ফলতঃ আর কোন তিথিতে গ্রহণ না হইয়া কেবল অমাবস্যায় সূর্য্য গ্রহণ ও পূর্ণিমাতে চন্দ্র গ্রহণ হয়। এক বৎসরের মধ্যে সূর্য্য গ্রহণ দুই বার ও চন্দ্র গ্রহণ সাতবার হইবার সম্ভাবনা আছে। সকল দেশে গ্রহণ সমান দর্শন হয় না। গ্রস্ত উদয় ও গ্রস্ত অস্ত হইলে কোন দেশে পূর্ণ, কোন দেশে অর্দ্ধ কোন দেশে বা পাদ গ্রাস দর্শন হয়। ফল কথা চন্দ্রের ছায়ায় পতিত হইলে সকল গ্রহেরই গ্রহণ হয়।

ধূমকেতুর বিষয়।

এই ধূমকেতুর বিষয় আশ্চর্য্য বলিতে হইবে। ইহারা সর্ব্বদা দর্শন হয় না, একারণ অনেকে কহেন যে, সে ধূমকেতু খসিয়া পড়িয়া গিয়াছে। ফলতঃ তাহা নহে, গ্রহগণ ও উপগ্রহ সকল ও চন্দ্র যে প্রকার গোলাকার পথে নিয়মমত সূর্য্য প্রদক্ষিণ করে, ধূমকেতুগণ তাহা না করিয়া অণ্ডাকৃত পথে অসীম আকাশে ভ্রমণ করিয়া সূর্য্য প্রদক্ষিণ করে। ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা কহেন আমাদের এই সূর্য্যের অধীনে ও বশীভূততাতে অনুমান চারি পাঁচ শতের অধিক ধূমকেতু আছে। তাহাদিগের নানা প্রকার আকার, কেহ বা জ্যোতির সরফুলকার ন্যায়, কেহ বা জ্যোতির্ম্ময় ঝাঁটার ন্যায়, কেহ বা, সূর্য্য উদয় বা অস্ত কালে অল্প এক খান মেঘ সূর্য্য আচ্ছাদন করিলে সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে প্রশস্ত শিখা হইয়া অতি বড় দীঘাকারে ছুটিয়া যায়, সেই মত। কাহার বা একটী লাঙ্গুল, কাহার বা দুইদিকে দুই পুচ্ছ, তাহারা গ্রহদের মত গুরু ও কঠিন নহে। ধূমকেতু লঘু ও স্বচ্ছ পদার্থ, এবং ধূমকেতুর পুচ্ছ স্থির বায়ুতে সূর্য্য কিরণ সম্মিলিত হইয়া ঐ রূপ

দর্শন হয়। এবং সূর্য্যের জ্যোতিতে উদ্দীপ্ত, ও শিখা প্রকাশ হয়। এই ধূমকেতুর গতির বিষয় ইউরোপীয় মহাশয়েরা এমত অনুমান করেন, যে কোন কোন ধূমকেতু ৭৫ বৎসরে, কোন কোন ধূমকেতু ৫৭৫ বৎসরে এক বার সূর্য্য প্রদক্ষিণ করে। কোন কোন কেতু, গ্রহ অপেক্ষা এমত দ্রুতগামী যে তাহা মনে চিন্তা করিতেও মনের শ্রম বোধ হয়। কোন ধূমকেতুর গতির বিষয় বিবেচনা করিয়া ইউরোপীয় পণ্ডিতেরা দেখিয়াছেন, যে তাহারা এক বার মাত্র আমাদের দৃষ্টগোচর পথে উপস্থিত হইয়াছিল, আর কখন এদিকে ফিরিয়া আসিবে না। অসীম নভোমণ্ডলে অনবরত ধাবমান হইতেছে। এই কেতুর বাস্পময় শিখা কখন কখন এমত পৃথিবীর নিকটস্থ হয়, যে পৃথিবীর স্থির বায়ুর সহিত সংযুক্ত হইয়া, কুজ্ঝটিকার ন্যায় তাহার কিরণ বর্ষণ হয়। এই বিষয় কোন পণ্ডিত এমত অতি আশ্চর্য্য অচিন্তনীয় ঘটনার কথা লেখেন, তাহা শ্রবণ করিলে বিশ্বাসের দৃঢ়তা ও দূরবীণের ক্ষমতাকে ধন্যবাদ করিতে ইচ্ছা হয়। সে এই ব্যাপার যে একটী ধূমকেতু কোন সময় দুই ভাগে বিভক্ত

হইয়া স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র মস্তক, ও উভয়েরই দুই পুচ্ছ হইয়া উভয়েই নিকটবর্ত্তী থাকিয়া, এক দিকে সমান বেগে গমন করিতেছে। অতএব মহাকাশ মধ্যে এবং পৃথিবীর জলে স্থলে নানাদিকে, যে কখন্ কোন্ ঘটনা উপস্থিত হয়, তাহা কে বলিতে পারে, সে সন্ধান করা বিজ্ঞদের উচিত।

প্রশ্ন। ধূমকেতুতে কোন লোক আছে কি না?

উত্তর। হাঁ অবশ্য, বিজ্ঞ মহাশয়েরা এমত অনুমান করেন, যে সমুদয় গ্রহ উপগ্রহ ও নক্ষত্র মণ্ডলে কেবল শূন্য ও জ্যোতির্ম্ময় না হইয়া, আকাশাদি পঞ্চভূত ও সমুদ্রাদি ও পর্ব্বত নগর ও ক্ষেত্র এবং কোন কোন বিশেষ বিশেষ লোক ও বিশেষ বিশেষ জন্তু ও সচল সজীব ও অচল জড় পদার্থে পরিপূর্ণ এবং মনুষ্যবৎ বুদ্ধিমান্ জ্ঞানী লোক থাকিতে পারে। কোন কোন বিচক্ষণ কহেন যে সূর্য্যের অধীনে যত গ্রহ উপগ্রহ আছে, তাহাঁদিগকে তাপ ও তেজ দিতে দিতে সূর্য্যের কিরণ যখন কিছু ক্ষীণ হয়, সেই সময় ঈশ্বরের নিয়মে ধূমকেতুগণের মধ্যে কোন ধূমকেতু সূর্য্যের নিকটে আসিয়া সূর্য্যের কিরণ ও দীপ্তি ও উত্তাপের আনুকূল্য

করে। ধূমকেতু দর্শন হইলে উপদ্রব ঘটিবে বলিয়া কোন কোন অসভ্য লোকেরা ভয় করে, তাহা নহে, বরঞ্চ ভাল হইতে পারে।

নিশ্চল তারার বিষয়।

এই সর্ব্ব ব্যাপ্ত মহাকাশে স্থিত নিশ্চল তারা-গণের দূরত্ব মনে চিন্তা করিলে, পৃথিবীর উপর যে দূরত্ব এবং পরস্পর এক তারা হইতে অন্য তারার স্বতন্ত্রতা আর উচ্চত্ব ও নীচত্ব প্রভৃতি বিবেচনা করিলে এক বারেই বিস্ময়ে লীন হইতে হয়, যেমন অধিক ধনের কর্ত্তা হইলে এক কড়া কড়ি গ্রাহ্য হয় না, ও সমুদ্র দেখিলে কূপ মনে লাগে না, সেই রূপ, সামান্য দূরের কাছে মহাকাশ মনে ভাবিলে অবাক্ হইতে হয়। কোন কোন পণ্ডিত এমত দূ-রতাকেও এই বোধগম্য কহিয়াছেন, যে দুই তারা পরস্পর দূরস্থ আছে, তাহাদের এক তারা হইতে যদি কামানের দ্বারা এক গুলি বেগে চালিত হয়, তবে নিত্য নিত্য বেগে গমন করিলেও দশ লক্ষ বৎসরের ন্যূন্যে অন্য তারার নিকটস্থ হইতে পারে

না। কেহ কহেন, জ্যোতির গতি ষাটি নিমিষে দ্বা- দশ নিযুত ক্রোশ। কিন্তু এমত দূরবর্ত্তী নিশ্চল তারা আছে, যে পৃথিবীর সৃষ্টি অবধি অদ্য পর্য্যন্ত সে তারার জ্যোতি ও কিরণ এইরূপ বেগে আসিয়াও অদ্যাপি পৃথিবীতে পঁহুছিতে পারে নাই। এই যে পদার্থবিৎ জ্যোতির্বেত্তাদের অনুভবের এক সীমা, ইহাকেও মনুষ্যের বোধগম্য কহা যায়। দেখ গ্র- হাদি সকল মণ্ডল, আপন আপন নিয়মানুসারে চলে, এবং পৃথিবীর প্রতিদিন ঘূর্ণনেতেও জ্ঞান হয়, সকল মণ্ডল ঘূরিতেছে। কিন্তু সে এমত অ- ধিক দূর এই পৃথিবী হইতে, যে তাহার গতি এখান হইতে বোধ হয় না, একারণ তাহাদিগকে নিশ্চল তারা কহে, এবং আমাদের সূর্য্য হইতে এত দূর যে সূর্য্যের কিরণ তাহাদের নিকট যাইতে যাইতে ছিন্ন ভিন্ন হইয়া যায়। ইহাতে এই অনুমান সিদ্ধ হয় যে তাহারা স্বকীয় জ্যোতিতেই আপনারা দীপ্ত হয়, এবং আমাদের সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে যেমত গ্র ও উপগ্রহ ও রাশিচক্রাদি বিশ্বযন্ত্র শোভিত হইয়া শৃঙ্খলামত নিয়মানুসারে ঘোরে, এই মত প্রত্যেক নিশ্চল তারা আমাদের সূর্য্যবৎ ও

তাহাদের চতুর্দ্দিকে সৌরজগৎ ঘোরে। দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিলে আকাশে তারা অসংখ্য বোধ হয়, কিন্তু অনাবৃত সামান্য দৃষ্টিতে দেখিলে দুই সহস্রের অধিক দেখা যায় না।

ইউরোপায় কোন পণ্ডিত মহাশয় গ্রহ জগৎ গমনের বিষয় কল্পনা করিয়া এই প্রকার স্থির করেন।

পৃথিবী যদি সূর্য্য হইতে ন্যূন কল্পে ৪৭৫০০০০০ ক্রোশ দূর স্থির করা যায়, এবং চন্দ্রমণ্ডল যদি পৃথিবী হইতে ঐ প্রকার ন্যূন সংখ্যায় এক লক্ষ বিশ সহস্র ক্রোশ অন্তর স্থির করিয়া, পৃথিবীর ব্যাস ৩৫০০ ক্রোশ এবং পরিধি ১১০০০, ক্রোশ ধরিয়া মনুষ্যের স্বাভাবিক গতি দিবসে ৮ ক্রোশ হইলেও যদি কোন ব্যক্তি অবক্র পথে পৃথিবীকে বেষ্টন করিতে পারে, তবে ৩। ৯। ২৫ তিন বৎসর নয় মাস, পাঁচিশ দিবসে একবার বেষ্টন করা নির্ব্বাহ হয়। আর পৃথিবী হইতে চন্দ্রমণ্ডল পর্য্যন্ত ৪১। ৮ এক চল্লিশ বৎসর আট

মাসে গমন করিতে পারিত, এবং ধাবমান ঘোটক কিম্বা জাহাজ যদি এক ঘণ্টায় ৫ পাঁচ ক্রোশ গমন করে, তবে ঐ আরোহী ব্যক্তি ঐ বেগে দিবারাত্রি অনবরত ধাবমান হইলে পৃথিবীকে ৩।১।৫০ তিন মাস এক দিন চল্লিশ দণ্ডে ঘুরিতে পারিত। চন্দ্রমণ্ডল পর্য্যন্ত ২।৯।১০ দুই বৎসর নয় মাস দশ দিনে পৌঁছিতে পারে, এবং সূর্য্য পর্য্যন্ত ১০।৯।৬।১৩।১৮ ঘণ্টার। প্রতি ঘণ্টায় বাষ্পীয় শকট বিশ ক্রোশ গমন করিলে তদারূঢ় ব্যক্তিরা ২২। ২২ বাইশ দিন রাত্রিতে বাইশ ঘণ্টায় পৃথিবীকে বেষ্টন করিতে পারে, আর ৮।১০ আট মাস দশ দিনে চন্দ্র পর্য্যন্ত, আর ২৭৪।১০।১৮।৮ সূর্য্য পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে।

প্রশ্ন, হাঁ মহাশয় আপনি শক ও সন ইত্যাদি কাল গণনা করার বিষয় কিছু জানেন উত্তর, হাঁ, প্রচলিত নানা বৎসরের উৎপত্তি কহি শ্রবণ কর, জগদীয় শক অর্থাৎ জগতের জন্ম দিবসাবধি এই কাল নিদর্শন ও নিরূপণ হয়। আর এই পৃথিবী মধ্যে কোন প্রসিদ্ধ ঘটনা হইতেও শক গণিত হয়। যেমন শ্বেত বরাহ হওয়া, ও ইউরোপ মধ্যে গ্রীস

দেশে অলিমপেড খেলা হওয়া, আরব রাজ্যে মহম্মদের মক্কা হইতে মদীনা পলায়ন, এবং এই রঙ্গ ভূমিতে মন্বন্তরা দুর্ভিক্ষ্য হওয়া ইত্যাদি, এবং কোন সুপ্রসিদ্ধ রাজার বা মহাজনের জন্ম বা অধিকার অবলম্বন করিয়াও বৎসরের গণনা হইয়া থাকে। যেমন খ্রীষ্টাব্দ অর্থাৎ ইংরাজি সন খ্রীষ্টের জন্মাবধি গৃহীত হয়। শকাব্দাঃ শালি বাহনের সন খ্রীষ্টীয় ৭৯ শালে উৎপন্ন হয়। বঙ্গাব্দাঃ খ্রীষ্টীয় সনের ৫৯৪ শালে আরম্ভ হয়। হিজরী সন মহম্মদের জন্মাবধি, খ্রীষ্টীয় ৬২২ শালে ১৬ জুলাই হইতে আরম্ভ হয়। মগী সন খ্রীষ্টের ৬৩৯ শালে হয়। বিলায়তী ও ফসলী এই উভয় শালের উৎপত্তি খ্রীষ্টীয় ৫৯৩ বৎসরে হয়। খ্রীষ্টীয় শকের পূর্ব্বে ৩১০২ বৎসরে মাঘী পূর্ণিমাতে শুক্রবারে অর্থাৎ ফেব্রুয়ারি মাসের ১৮ তারিখে কলিযুগাব্দের আরম্ভ হয়। সম্বৎ শকাদিত্য ও বিক্রমাদিত্যের প্রচলিত শক জানিবে। শকাব্দ, আর বঙ্গাব্দাঃ ও চট্টগ্রামে প্রচলিত মগী সন সৌরমানে গৃহীত . : আর উড়িষ্যায় প্রচলিত যে রাজকীয় বিলায়তী সন সেও সৌরমানে গণিত হয়। অতএব সংক্রান্তি

দিনের পূর্ব্ব দিনে মাস সমাপ্ত হয়। ইংরাজী বৎসর অয়নাংশে শোধিত সৌরমানে গৃহীত হয়। কলিযুগাব্দাঃ সৌর ও সূর্য্য চন্দ্র উভয় মানেই দেশও ক্রিয়ার ব্যবহার অনুসারে পরিগৃহীত হয়। হিন্দুস্থানে শাস্ত্রীয় ব্যবহারে প্রচলিত সম্বৎ মুখ্য চান্দ্রে, এবং রাজকীয় ব্যবহারার্থ প্রচলিত ফসলী শাল গৌণ চান্দ্রে গৃহীত হয়, গৌণ চান্দ্র মাস প্রতিপদে আরম্ভ ও পূর্ণিমাতে সমাপ্ত হয়। সৌরমানে গৃহীত কলিযুগাব্দাঃ আর শকাব্দাঃ ও বঙ্গাব্দাঃ এবং মগী সন, এ চারি শাক মহাবিষুব সংক্রান্তিতে পরিবর্ত্ত হইয়া প্রথম বৈশাখে নূতন সন হয়। আর এই সৌর বৎসর আরব্ধ হইবার পূর্ব্বে অমাবস্যাতে চান্দ্র কলিযুগাব্দাঃ ও সম্বৎ সমাপ্ত হইলে চৈত্র শুক্ল প্রতিপদ অবধি ঐ বৎসর পরিবর্ত্ত হয়। ভাদ্র শুক্ল দ্বাদশীতে পার্ব্বনীয় বিলায়তি সাল ও ভাদ্র কৃষ্ণ প্রতিপদে ফসলী সাল পরিবর্ত্ত হয়। হিজরী সাল পরিবর্ত্তের নিয়ম এই ১২ চান্দ্র মাসে বৎসর সমাপ্ত হইলে নূতন বৎসর আরম্ভ হয়। আর ইংরাজী বৎসর ডিসেম্বরের ৩১ দিনে সমাপ্ত হইলে ১ প্রথম জানুয়ারিতে পরিবর্ত্ত হয়।

প্রশ্ন। প্রিয় মহাশয়. এ সমস্ত এক প্রকার উত্তম শ্রবণ করিলাম, কিন্তু আর এক নিবেদন করি, ভাল আকাশে যে উত্তর দিক হইতে যে দক্ষিণ দিক পর্য্যন্ত এক পথের ন্যায় চিহ্ন দেখা যায়, এবং কখন কখন নড়া সরা বোধ হয় সেটা কি? উত্তর, তাহাকে হিন্দুরা যম পথ বা ব্যোমকেশ বা ছায়া পথ কহেন, আর মুসলমানেরা কহে কসান ও ইংরাজেরা মিলেক্‌ওয়ে কহেন। ফলতঃ সে কেবল অসংখ্য তারার জ্যোতির্ম্ময় আভা মাত্র। তাহার উপর আকাশে অসংখ্য তারা আছে।

প্রশ্ন। হে মহাশয়, এ আশ্চর্য্য বটে, ফলতঃ জ্যোতিষের আনুসঙ্গিক অঙ্ক বিদ্যা ও পরিমাণ ও নিরূপণ বিদ্যা কি যৎ কিঞ্চিৎ কহিবেন না। উত্তর, হাঁ অবশ্য কহিতেছি। কোন কোন পণ্ডিত এমত কহিয়াছেন যে এই অসীম গোলাকার মহাকাশকে সীমাবদ্ধ ও নিরূপণ করিতে চেষ্টা করিলে কেবল কল্পনা করিয়া চতুর্পার্শ্বে রেখা বেষ্টিত করিতে হয়, তাহাকেই মণ্ডলাকার, শূন্য ০ কহে। কেহ কেহ বিন্দু কহে, এই শূন্যকে অবলম্বন করিয়া গণনা ও পরিমাণ আদি করা যায় বটে, কিন্তু কোন

অঙ্কের দক্ষিণে স্থাপিত ব্যতীত বা কোন অঙ্কের দক্ষিণে আশ্রয় ভিন্ন, তাহার দ্বারা কোন সংখ্যার বোধ হয় না। কারণ সে কিছুই নহে, যদি একান্ত সেই ০ শূন্যকে সংখ্যা, করিতে চেষ্টা ও অনুষ্ঠান করা যায়, তবে এক শূন্য কহিতে হয়। সেই একের আকার ও চিহ্ন এই ১ এক যদি অযুগ্ম বিষম অঙ্ক হইল, তবে অবশ্য যুগ্ম ও সম অঙ্ক দুই চাহি, তাহার প্রতি মূর্ত্তি চিহ্ন এই ২ এই প্রকারে ৩ তিন ৪ চারি ৫ পাঁচ ৬ ছয় ৭ সাত ৮ আট ৯ নয় পর্য্যন্ত প্রত্যেক আকার স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র করিয়া ঐ প্রথম সংখ্যা একের পরে ০ শূন্য দিলে ১০ দশ হয়। এই দশটী অঙ্ক পরিমাণ ও নিরূপণ করিয়া পণ্ডিতেরা নিশ্চিন্ত হইয়াছিলেন। কিন্তু এই ১ এক ২ দুই আদির চিহ্ন ও উচ্চারণ স্বতন্ত্র, অর্থাৎ অন্য আর এক প্রকার করিলেও করিতে পারিতেন এবং হইতে পারে, তাহার প্রমাণ দেখ ইংলণ্ডে ঐ একের চিহ্ন 1. এই প্রকার এবং এক শব্দের উচ্চারণকে ওয়ান কহেন, দুয়ের চিহ্ন 2. এই প্রকার তাহার শব্দ উচ্চারণকে টু কহেন ইত্যাদি, আর পারস দেশে ঐ একের

চিহ্ন। এই প্রকার তাহার শব্দ উচ্চারণকে আ-ওল কহে, এবং দুইয়ের চিহ্ন ՐএইPrakar তাহার শব্দ উচ্চারণকে দোয়েম কহে ইত্যাদি, যাহা হউক প্রায় সকল সভ্য দেশে এই দশ অঙ্কের প্রণালী মতে গণনা হইয়া থাকে, এই মত বর্ণ ও ভাষার বিষয়ও জানিবা। আর দেখ, পরস্পর যোগ করিলে ঐ দশটী অঙ্ককে, সকল সংখ্যাই লিখিতে পারা যায়। এবং এক দুই ই-ত্যাদি শব্দ না লিখিয়া কেবল অঙ্কপাত করিলেই সেই সেই শব্দের কার্য্য নির্ব্বাহ করে, এবং বস্তুর সংখ্যা ও মূল্য করিবার নিমিত্ত ও অন্য অন্য অনেক কর্ম্মের জন্য গণনা সৃষ্টির মহা আবশ্যকতা বিধায় এই দশটী অঙ্ক দ্বারা প্রায় পৃথিবীর সকল সভ্য দেশেই সংখ্যা করা প্রচলিত আছে। ইহাতে সংখ্যাবাচক ও পূরণবাচক দুই মত হয়, যেমন এক দুই ইত্যাদি সংখ্যাবাচক, আর প্রথম দ্বিতীয় আদি পূরণবাচক হয়। সমুদায়ে দশটী মাত্র অঙ্ক না করিয়া এক অবধি এক শত বা ততোধিক অঙ্কের প্রতিমূর্ত্তি ও আকার প্রভেদ করিলে, করা যাইত বটে, কিন্তু তাহা মনে রাখা কঠিন হইত। এবং

চিহ্ন সকল শিক্ষা করিতে বহু কাল লাগিত, সুতরাং যেমন বর্ণমালার বর্ণ বা অক্ষর একান্নটাকে পরস্পর যোজনা করিয়া জগতের সকল পদার্থ লিখিতে পারা যায়; সেই রূপ দশটী মাত্র অঙ্কের পরস্পর যোজনাতেও সকল গণনা হইয়া থাকে। ইংরাজেরা ২৬ ছাব্বিশটী, মুসলমানেরা ৩০ বা ৩৪ চৌত্রিশটী, অক্ষর দ্বারা সমুদায় কথা লিখিয়া থাকেন। যে পদার্থ ঐ সকল বর্ণের দ্বারা লিখিতে পারা যায় না তাহাকে অনির্ব্বচনীয় এবং অবর্ণনীয় কহে। এই প্রকারে ঐ দশ অঙ্কের যোগে সমুদায় সংখ্যা করা যায়, তাহার অতীত হইলে সংখ্যাতীত কহে। এই প্রকারে সংখ্যা ও পরিমাণের বিষয় পৃথিবী মধ্যে নানা প্রকার আছে। যেমন এক অবধি এক মহা অক্ষৌহিণী ও পরার্দ্ধ পর্য্যন্ত, এবং এক তোলা, এক ছটাক, এক পোয়া, এক সের, এক মোন ইত্যাদি, এক ভরী ও সহস্র ভরী ইত্যাদি, এক হন্দর, এক কোয়াটর, পঁচিশ পোন ইত্যাদি, এক কাঠা, এক সলী, এক বিশ, এক পৌটী ইত্যাদি, এক পল, এক বিশা ইত্যাদি, এক হাত এক গজ ইত্যাদি, এক কাঠা, এক বিঘা ইত্যাদি

এক কড়া, এক গণ্ডা, এক বুড়ি, এক পণ এক কাহন ইত্যাদি, এক আনা, চারি আনা, আট আনা, বার আনা, এক টাকা, এবং শত, সহস্র, লক্ষ, কোটি, অর্ব্বুদ, বিন্দু, খর্ব্ব, পরার্দ্ধ ইত্যাদি, এক পোয়া অর্দ্ধ ক্রোশ বা এক মাইল এক ক্রোশ ইত্যাদি, নানা প্রকার পরিমাণ ও নিরূপণ ও গণনা দ্বারা নানা প্রকার বস্তুর নানা প্রকার দেশে বা দ্বীপে ব্যবহার করিয়া গণনা করেন।

প্রশ্ন। মহাশয় ক্রোশ কি প্রকারে হয়। উত্তর, পণ্ডিতেরা কহেন আট যবোদরে এক অঙ্গুল হয়, এই মত চারি অঙ্গুলিতে এক মুষ্টি হয়, এই প্রকার ছয় মুঠাতে অর্থাৎ চব্বিশ অঙ্গুলিতে এক হাত হয়, চারি হাতে এক দণ্ড, বা ধনু হয়, এই প্রকারে দুই সহস্র ধনুতে অর্থাৎ ৮০০০ আট হাজার হাতে এক ক্রোশ হয়, ইংরাজি দুই মাইলে, এক ক্রোশ হয়, চারি ক্রোশে এক যোজন হয়। ইত্যাদি কহিয়া, গুরু জিজ্ঞাসা করিলেন, হাঁ প্রিয় ছাত্র, তোমাকে আমি যাহা উপদেশ করিলাম, এই আকাশ বিষয়ের কোন নক্সা কিম্বা কোন যন্ত্র দৃষ্ট করিয়াছ? শিষ্যের উত্তর, হাঁ মহাশয় ইউরোপীয় পণ্ডিত

মহাশয়েরা আকাশের নক্সা ও গোলব যে প্রকাশ করিয়াছেন, তাহার মধ্যে কিছু কিছু দেখিয়াছি। এবং ধ্রুব তারাকে যে নর্থষ্টার কহেন তাহাও পাঠ করিয়াছি, আর এ বিষয়ে অনেক উত্তমোত্তম জ্ঞান প্রকাশ করিয়াছেন, কিন্তু এই সকল প্রত্যক্ষ দৃষ্ট ও বিশ্বাস করিবার জন্য দূরবীণ ভিন্ন কোন সুগম ও সহজ উপায় করিয়াছেন কি না, তাহা দৃষ্ট করি-নাই। এবং আমাদের পঞ্জিকার উপর ২৭ সাতাইশ নক্ষত্রে বেষ্টিত গ্রহগণের আকার যাহা প্রকাশ হয়, এবং ঐ পঞ্জিকাতে মাসান্তে যে রাশিচক্র প্রকাশ হয়, তাহা দৃষ্ট করিয়াছি। আর গ্রহযাগ সময়ে গ্রহবেদির উপর গ্রহদের আকার যে প্রকার অঙ্কিত হয়, তাহাও দৃষ্ট করিয়াছি। এবং যদিও মুসলমানদের বিদ্যায় ৬৪ ফল লিখিত আছে, আর মন্তক প্রভৃতি পদার্থ নিরূপণের গ্রন্থ আছে, আর আকাশ ও নক্ষত্র ও গ্রহদের যে নক্সা আছে, সে সভ্য জাতিদের খগোলের সহিত অনৈক্য দৃষ্ট হয়, আর তাহাদের শাস্ত্রে খোদার ভেদ বুদ্ধি দ্বারা পরিচালনা করিতে নিষেধ থাকায়, তাঁহারা পদার্থ নিরূপণে ও আকাশ দর্শনে ক্ষান্ত

আছেন। গুরুর উত্তর, ভাল প্রিয়, তোমার একথা শুনিয়া বড় তুষ্ট হইলাম, অতএব প্রাচীন ও নবীন খগোল বিদ্যার মূল এক প্রকার কিঞ্চিৎ কহিলাম।

মহাজনী কথা সম্পন্ন।

প্রথম অধ্যায়।

শিষ্য প্রশ্ন করিতেছেন, মহাশয়, প্রথম ভাগে সৃষ্টির বিষয় অতি অদ্ভুত ব্যাপার আজ্ঞা করিয়াছেন; কিন্তু প্রত্যক্ষ স্থিতি বিষয়ও সামান্য আশ্চর্য্য নহে। ভাল' মহাশয়, যাহা আজ্ঞা করিলেন, আকাশে গ্রহ মণ্ডলের ও জ্যোতিশ্চক্রের কথা, ইহা কি সকল সত্য। গুরুর উত্তর, হাঁ প্রিয়, সে কেমন কথা. এজন্য পূর্ব্বে তোমাকে জিজ্ঞাসা করিয়াছি, যে এ বিষয়ের কোন যন্ত্র কিম্বা চিত্রপট দৃষ্ট করিয়াছ কি না? কেননা, জগতীয় সমস্ত ইন্দ্রিয়গোচর পদার্থ জ্ঞান যন্ত্রে, যন্ত্রিত করিলে সেই পদার্থের স্বভাবাদি সকলই জানা যায়। তাহাই বর্ণের দ্বারা বর্ণনা করিয়া লিপি বদ্ধ করত তদনুযায়ী এক নক্‌সা এবং তদনুরূপ এক কল্পিত যন্ত্র প্রস্তুত করিলে, সেই জ্ঞান সকলেই পাঠ করত, এবং সেই নক্‌সা ও যন্ত্র দৃষ্ট করিয়া অনা-

য়াসে জানিতে পারেন, এবং বিশ্বাস হয় ; সুতরাং বিশ্বাস করিবার এই এক মহত্ত্বী প্রণালী পতিত হইয়া রহিয়াছে। ইহাতে দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করিয়া ইউরোপীয় পণ্ডিত মহাশয়েরা যাহা উত্তম স্থির করিয়াছেন, তাহা কি রূপে অগ্রাহ্য হইতে পারে? এবং পূর্ব্বে প্রাচীন কালে ভারতবর্ষের পণ্ডিত মহাশয়েরাও যন্ত্রের দ্বারাই হউক, আর যে কোন প্রকারেই হউক এ বিষয় যাহা উত্তম স্থির করিয়াছেন, আর মিলন হইতেছে, তাহাই বা কি প্রকারে মিথ্যা হইতে পারে। তবে প্রত্যক্ষ মিলন করিতে হইলে, এই সকল বিষয় যাঁহাদের উত্তম পরীক্ষা উত্তীর্ণ হইয়া লিখিত বিষয় সকল প্রত্যক্ষ মিলন হয়, তাঁহাদের সে বিষয় উত্তম বলিতে হইবেক। আর যাঁহাদের মিলন হয় না, তাঁহাদের সে বিষয়ে ভুল আছে। ফলতঃ খগোল বিদ্যা ও পদার্থ বিদ্যা কিছু অধিক কাল বিবেচনা করিলে ভাল হইতে পারে। এই সকল পদার্থ বিদ্যা মহাজনগণ অনেক দিবস ও বৎসর বিবেচনা করিয়া স্থির করত এক এক গ্রন্থ প্রকাশ করিয়াছেন।

প্রশ্ন। মহাশয়, যাহা আজ্ঞা করিলেন, সে সকলই

সত্য, কিন্তু আপত্তি এই যে, যাঁহারা ইংরাজি ভাষা পাঠ করিয়া আর, নানা প্রকার নক্সা ও শিল্প যন্ত্রাদি দৃষ্ট করিয়াছেন, কিন্তু উত্তম দূরবীণ না দৃষ্ট করিয়াও আশ্চর্য্য আকাশীয় বিষয় সকল না দেখিয়া ঐ বিদ্যায় শ্রদ্ধা থাকা বিধায় সকল বিষয়ে বিশ্বাস করেন। এবং ভারতবর্ষবাসীরা সর্ব্ববাদি সম্মত ও প্রসিদ্ধ কেবল এক চন্দ্র সূর্য্যের গ্রহণ দৃষ্ট করাইয়া, সংস্কৃত লিখিত জ্যোতিষাদি সকল শাস্ত্রকেই বিশ্বাস করিতে বলেন, কিন্তু ইংরাজি মতের মনুষ্যেরা তাহা মানেন না। অতএব বলি, ইংরাজি বিদ্যাকে যাঁহারা ঘৃণা করেন, ও যাঁহারা বিশ্বাস করেন, এ উভয়ে গ্রহ সকল দৃষ্ট করার দূরবীণ এখানে না থাকা প্রযুক্ত, পরস্পর দলে বা সমাজে সর্ব্বদা ঘোরতর বিরোধ উপস্থিত হয়। ইহার যদি সহজ ও সুগম উপায় মহাশয় কোন প্রকার স্থির করিতে পারেন, তবে ভাল হয়।

উত্তর, হাঁ প্রিয়, পরমেশ্বরের প্রসাদাৎ আমি এক ধারা সহজ রূপে স্থির করিয়াছি। কিন্তু ইহাতে কৃতকার্য্য হইতে পারিব, কি লজ্জাই পাইব, তাহাই আমার মনে সর্ব্বদা আন্দোলন করে।

অতএব তুমি আমাকে যে বিষয়ের ভারার্পণ করিলে সে বিষয় প্রকাশ করিতে আমি অতিশয় সভয় ও অভয়যুক্ত হইতেছি। সভয়ের কারণ এই যে আমি একে কখন গ্রন্থ রচনা করি নাই, তাঁহাতে আবার আকাশীয় পদার্থ বিদ্যা নূতন এক প্রকার করিয়া প্রকাশ করিতে কহিতেছ। যদি প্রত্যক্ষ কিঞ্চিৎ না দেখাইতে পারি এবং পরীক্ষায় উত্তীর্ণ না হইতে পারি, তবে জনসমাজে আমাকে পাগোল বলিয়া পরিহাস্য করিবেন, সুতরাং তাহা হইলেই আপনা হইতে লজ্জাকে নিমন্ত্রণ করা হইতেছে। এবং অভয়ের হেতু এই যে আমি ইহাতে দুষ্কর্ম্মে প্রবৃত্ত হওত কলঙ্ক চিহ্নে চিহ্নিত হইয়া অগ্রাহ্য ও পরিহাসের যোগ্য হইব না। কেননা আমি উত্তম বিষয় প্রকাশ করিতে প্রবৃত্ত হইতেছি। যদি পরীক্ষা উত্তীর্ণ হইতে পারি ও প্রত্যক্ষ কিঞ্চিৎ দেখাইতে পারি, তবে ভরসা করি, পৃথিবী মণ্ডলে বিশ্বজ্ঞানপ্রকাশক মহাশয়দের স্নেহের ও সাহার্য্যের পাত্র হইব। অতএব যাঁহাদের এ বিষয়ে বিশ্বাসও নাই এবং দূরবীণও নাই, অথচ আকাশে আলোক দর্শন করিয়া তারা পতন হইল বলিয়া

সাতটী দেবতার নাম ও সাতটী বৃক্ষের নাম ও সাতটী পুরাতন পুষ্করিণী আদির নাম জপ করিয়া অমঙ্গল বিনাশ করেন। যাহা হউক কিছু কুসংস্কার পরিবর্ত্তন ও সর্ব্ব সাধারণের বিজ্ঞাপন বা হিতসাধন নিমিত্ত আমি দুই খানি ধ্রুব জগতের নক্‌সা এবং এক খানি রাশিচক্র চিহ্নের নক্‌সা চিত্র করিলাম, এবং সাধ্য পর্য্যন্ত বিস্তারিত করিলাম। আমার প্রতি অনুগ্রহ করিয়া আপন আপন দ্বীপ বা দেশ হইতে সেই দ্বীপের বা দেশের লগ্নানুসারে সন্ধ্যার পর রাত্রে বিস্তারিত পাঠ করিয়া নক্‌সা পড়িয়া যে কোন মহাশয়ের দেখিতে ইচ্ছা হয়, জাহাজের উপর সমুদ্রের জলে, অথবা স্থলে কিম্বা মাঠে, বা উচ্চ এক অট্টালিকার উপর হইতে অথবা পরিষ্কার গঙ্গার ধার হইতে অনাবৃত চক্ষে সামান্য দৃষ্টে দেখিয়া পরীক্ষা ও প্রমাণ ও মিলন করিবেন, যে ঐ সকল শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলামত তারাগুঞ্জ সমূহ পৃথিবীর জন্ম দিবসাবধি অদ্য পর্য্যন্ত আপন আপন নিয়মানুসারে উদয় অস্ত হইয়া ঘুরিতেছে। এবং পৃথিবী যে পর্য্যন্ত থাকিবেন, সেই পর্য্যন্ত ঐ প্রকার শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলামত থাকিতে

পারে, বোধ করি ঐ সকল শ্রেণীবদ্ধ তারা দ্বীপ বিশেষ বা দেশ বিশেষের লগ্নানুসারে রাত্রিকালে পৃথিবীর সকল মহাদ্বীপ হইতে এবং সর্ব্বদিক্ হইতে অন্ধ ভিন্ন বিজ্ঞ ও অজ্ঞ সকল মনুষ্যের অনাবৃত চক্ষে সামান্য দৃষ্টে দৃষ্টিগোচর হইতে পারে। যদি ঐ সকল তারা শ্রেণীবদ্ধ প্রমাণ হয়, তবে তাহা হইতে অসংখ্য তারা সকল যাহা দিগকে সামান্য দৃষ্টে অশৃঙ্খলামত বোধ হয়, তাহারাও অশৃঙ্খলা না হইয়া শৃঙ্খলা মত ও শ্রেণী-বদ্ধই আছে। এবং গ্রহ সকল ও উপগ্রহগণ ঐ ক্রান্তির সহিত যদি ঘোরা দৃষ্ট হয়, তবে কি উহার মধ্যে কোন তারা পতিত হইতে পারে? তারা পতিত হওয়া দূরে থাকুক, যদি ঘূর্ণন কালে স্ব স্ব পথ উল্লঙ্ঘন করিয়া কোন দুই উভয় তারায় আ-ঘাত লাগিত, তবে উভয় মণ্ডলের অনেকাংশ একইবারে চূর্ণ হইয়া যাইত। হাঁ যদি আকাশ মণ্ডল রাত্রে অকস্মাৎ দৃষ্ট করা যায়, তবে এখানে একটা ওখানে একটা এবং কখন কখন এক যাই তারা বোধ হয় বটে। ফলতঃ তাহা নহে, বিবেচনা করিয়া দৃষ্ট করিলে জানা যায়, যে তাহারা সকল পরস্পর শৃঙ্খলা মত ও শ্রেণীবদ্ধই আছে।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

হে প্রিয় শিষ্য, আকাশ মণ্ডলে রাত্রি কালে সাধারণ সকলে যে প্রকার তারা দৃষ্ট করিয়া থাকেন, বালককালে পূর্ব্বে আমিও তাহাই দৃষ্ট করিতাম। তাহাতে এখানে একটা, ওখানে একটা এবং কখন কখন এক যাই বোধ হইত, এবং চন্দ্র সূর্য্যের উদয় ও অস্ত সংস্কারে সাধারণে যে প্রকার বোধ ও দৃষ্ট করেন সেই মত হইত। পরে এক রাত্রে, আমার পিতা গোপাল চন্দ্র ঘোষাল এবং আমার পিতামহ বৈদ্যনাথ ঘোষাল এই মহাশয়েরা বৃষ রাশির চিহ্ন ও মিথুন রাশির চিহ্ন আমাকে দর্শন করান। এবং ঐ মহাশয়েরা পিতা পুত্রে এই কথোপকথন কহিয়াছিলেন, যে ধ্রুব নামক এক নক্ষত্র আছে, তাহাকে দুইটা যুগ্ম তারায় বেষ্টন করে, এই মাত্র উপদেশ আমার স্মরণ ছিল। এবং প্রসিদ্ধ যে এই ধ্রুব তারা আছেন, তাহা সকলেই

জানেন, এবং লিখিয়াছেন। কিন্তু কোন্‌টী ধ্রুব-
তারা তাহা জিজ্ঞাসিলে কেহ দেখাইতে পারেন
না। যাহা হউক তৎপরে আমি কিঞ্চিৎ বিদ্যা
অধ্যয়ন করিয়া জ্ঞান হইলে দুই বৎসর কাল
সন্ধ্যার পর দুই ঘণ্টা পর্য্যন্ত, আর দুইপ্রহর রা-
ত্রির পর এক ঘণ্টা পর্য্যন্ত আর শেষ রাত্রে এক
ঘণ্টা পর্য্যন্ত রাত্রি জাগরণ করত বহু পরিশ্রম করিয়া
অনেক যত্নে মহাকাশ দৃষ্ট করিয়া ঐ জ্যোতিঃ
গণের শ্রেণীবদ্ধ ও শৃঙ্খলা মত ও উদয় অস্ত নিরী-
ক্ষণ করত, চিন্তা ও স্থির করিয়া মহাভয়ে ও মহা-
নন্দে বিস্ময় হইয়া কিছু কাল চমৎকারে অবাক্
হইলাম। ইহা সত্য মিথ্যা যিনি পরীক্ষা করিবেন
তিনি অবশ্য জানিতে পারিবেন। কিন্তু দর্শন করিয়া
স্বভাবসিদ্ধ হইলে সে ভাবটুকু আর থাকে না।
তৎপরে ঐ জ্যোতির্গণ যে প্রকার শৃঙ্খলামত ও
শ্রেণীবদ্ধ ও তারাগুঞ্জে শোভিত আছে। সেই মত
আমি অনাবৃত চক্ষে প্রত্যক্ষ যাহা দৃষ্ট করিলাম,
তদস্বরূপ শৃঙ্খলামত ও শ্রেণীবদ্ধ করিয়া দুই
খানি ধ্রুব জগৎ এক খানি রাশিচক্র চিহ্নের
নক্সা প্রস্তুত করিয়া প্রকাশ করিতেছি। পৃথিবী

মণ্ডলের মধ্যে যে কোন জাতি হউন সাধারণ অসাধারণ সকল মহাশয়দের নিকট আমি বিনয় পূর্ব্বক এই নিবেদন করিতেছি, যে কি জলে কি স্থলে অর্থাৎ মহাসমুদ্রে জাহাজ হইতেই হউক আর মহাদ্বীপ হইতেই হউক যেখান হইতেই হউক না কেন এই লিখিত বিষয় পাঠ করিয়া এবং এই চিত্রপট দৃষ্ট করিয়া কেবল উলাঙ্গ চক্ষে আকাশ মণ্ডলে সুকৌশলে বহু বিবেচনা পূর্ব্বক দৃষ্টি দ্বারা ঐ সকল নক্ষত্র শ্রেণীবদ্ধ করিয়া, পরীক্ষা ও মিলন করিয়া লইবেন। কিন্তু ইহাতে যদি কোন কোন তারা নক্‌সার মধ্যে প্রকৃত রূপে স্থাপিত করিতে ভূল হইয়া থাকে, সে দোষ আমাকে ক্ষমা করিবেন, কারণ এ অতি কঠিন বিষয়। পূর্ব্বকালে এদেশীয় পণ্ডিত মহাশয়েরা ঐ সকল ক্রান্তি চিহ্ন তারাগুঞ্জকে মেষ বৃষাদি রাশির অবয়ব কল্পনা করিয়াছেন। এবং ইউরোপ মহাদ্বীপবাসী ইংলণ্ডদেশী মহাজন মহাশয়েরা ইদানী এ বিষয় যাহা দূরবীণ দ্বারা দৃষ্ট করত বোধে স্থির করিয়া যে সকল নক্‌সা আদি প্রস্তুত করিয়াছেন এবং যে শ্রেণীর যে সকল তারা যে প্রকার আ

কারে বিভক্ত আছে, সেই প্রকার আকার সকল স্থির করিয়া উত্তম রূপে লিখিয়াছেন। তাহা আমার বিলক্ষণ বোধ হইয়াছে। যেহেতু আমি এবিষয় নিবিষ্ট চিত্ত হইয়া অনেক প্রমাণ পাইয়াছি। যদিও আমি ঐ সমুদায় দৃষ্ট করি নাই, কারণ দূরবীণ নাই এবং এ বিষয়ে ভাল বিদ্যাও নাই। আর ইউরোপীয় মহাশয়দের মত চিত্র বা যন্ত্র প্রস্তুত করিতে আমাদের বুদ্ধির সাধ্য নাই। তথাচ তারা সকল যে রূপ শ্রেণীবদ্ধ ও পৃথক্ পৃথক্ আকার তাহা জানিয়াছি, এবং এক প্রকার চিনিতেও পারিয়াছি, অতএব তদনুসারে প্রকাশ করিতেছি। প্রার্থনা এই যে যদি ইউরোপীয় আমেরিকাদিবাসী যশোরাশি মহাজনগণ আপন আপন স্থান হইতে অনাবৃত চক্ষে দৃষ্ট ও পরীক্ষা করিয়া সত্য মিথ্যা যাহা যথার্থ হয় তাহার প্রমাণ দেন তবে আমাদের বড় উপকার হয়। কারণ ইংলণ্ডবাসীদের অনুগ্রহে এ দেশে বিদ্যালয় হইয়া পরম উপকার ও সভ্য হইতেছে। সুতরাং এমত সকল বিষয়ে তাঁহাদের প্রমাণের সাহার্য্য করিলে, সফল জ্ঞানে আমাদের জ্ঞানের ও উৎসাহের বৃদ্ধি হইতে পারে।

যাহা হউক, সকলেই লিখিয়াছেন আর আমিও তাহাই লিখিতেছি, যে শত শত গ্রন্থ পাঠ করিলে উপকার হয়, যদি স্বচক্ষে দৃষ্ট করত কোন পদা-র্থের স্বভাব ও গুণ স্থির করিয়া মনোগত ভাবের সহিত লিখিতে পারা যায়, তাহা হইলে কেবল পাঠ করা অপেক্ষা অধিক জ্ঞানের ও আনন্দের বৃদ্ধি হয়। কিম্বা যেমত উত্তম বিষয় পাঠ হয়, তদ-নুযায়ী স্বভাব করিয়া পরীক্ষা করিলেও অধিক উপকার হয়।

আমি এক দিবস রজনীকালে, মহাকাশ মণ্ডলে, বুদ্ধিবৃত্তি পরিচালনা ও বিবেচনার সহিত অন্বেষণ করত অনাবৃত চক্ষুদ্বারা দৃষ্টি চালনা করিতে করিতে এই ধ্রুব তারার সহিত আমার সাক্ষাৎ হয়। তৎ-পরে ক্রমাগত নিয়ম মত এক বৎসর পর্য্যন্ত রাত্রে নিরীক্ষণ করত দেখিলাম, যে সন্ধ্যা হইতে প্রভাত পর্য্যন্ত নিশ্চল তারা রূপে একই স্থানে থাকেন। কিন্তু এদেশবাসীরা তাহাকে গোলোকের উপর ধ্রুব লোক কহেন। এবং ইংরাজি মতের উপর দোষ আরোপ করিয়া এই আপত্তি করেন, যে যদি পৃথিবী ঘুরিতেন তবে ঐ তারা কখনই এক

স্থানে স্থিত বোধ হইত না। কারণ কোন সচল বস্তু যখন চলিতে থাকে, তখন তদারোহী ব্যক্তিরা চতুঃপার্শস্থ সমস্ত বস্তুকে ঘোরা বোধ করেন, ইহা সত্য। কিন্তু এ আপত্তি কতক্ষণ পর্য্যন্ত যতক্ষণ পর্য্যন্ত এ বিষয় ভাল করিয়া না জানিতে পারা যায়, ততক্ষণই থাকে। আর উত্তমরূপে জানিতে পারিলে পূর্ব্বোক্ত আপত্তি আর থাকে না। বিশেষতঃ যাঁহারা মহাবুদ্ধির পরাক্রম শক্তি দ্বারা পৃথিবী ঘোরা স্থির করিয়াছেন তাঁহারাই ঐ সকল আপত্তি খণ্ডন করিয়া ভূরি ভূরি যুক্তি দ্বারা প্রমাণ করিয়াছে। তাহা লিখিলে কেবল তাহাই লিখিয়া গ্রন্থ পূর্ণ করিতে হয়। যাঁহারা পৃথিবী ঘোরা প্রমাণ করেন তাঁহারা নিশ্চল ধ্রুব তারাগণ আমাদের সূর্য্যবৎ সৌর জগতে শোভিত আছেন, তাহাও লিখিয়াছেন। এবং এদীন যাহা লিখিবে তাহাতেও দৃষ্টি করিয়া অনেক বিশ্বাস ও প্রমাণ হইবার সম্ভাবনা। ফল কথা মহাকাশে স্থিত সমুদায় জ্যোতির্গণেরেই গতি আছে। কিন্তু ঐ সকল অগ্নি কণার ন্যায় নক্ষত্র এমত অধিক দূরস্থ যে তাহাদের গতি এ পৃথিবী হইতে বোধ হয় না। ধ্রুবের পারিপা-

শ্বিক অর্থাৎ ধ্রুব প্রদক্ষিণকারী নক্ষত্রদের মধ্যে দুই চারিটীর নাম্ কল্পনা করিয়া দিতে হইবেক। সকল পার্শ্বচর তারার নাম দিলে পাছে গোল-যোগ হয় এ বিধায় দিলাম না। দুই চারিটীর কল্পিত নাম দিবার তাৎপর্য্য এই যে, বালক, বালিকাদের শীঘ্র স্থির করিতে ও চিনিতে ও জানিতে সুবিধা হইবেক। ধ্রুবকে কেবল দুইটী তারায় প্রদক্ষিণ করে এমত নহে, এই ধ্রুবের পার্শ্বচর অনেক গুলি তারা শৃঙ্খলা মত ও শ্রেণীবদ্ধ শোভিত হইয়া অনবরত বেষ্টন ও প্রদক্ষিণ করিতেছে।

দৃষ্টি করিলেই যে কোন প্রসিদ্ধ মতের হউক প্রমাণ হইবেক। এবং ধ্রুব শব্দ যে নিশ্চিত তাহাই এ স্থানে অবলম্বন করিতে হইবেক। কিন্তু এই ধ্রুব নক্ষত্র প্রতি রাত্রেই সন্ধ্যার পর উদয় হইয়া একই স্থানে স্থিতি থাকিয়া প্রাতঃকালে সূর্য্যের কিরণ প্রকাশ হইলেই অপ্রকাশ হইয়া অদৃষ্ট হয়। তাহা সন্ধ্যার পর সকলে দৃষ্ট করিয়া স্থির করিবেন ও চিনিবেন ও জানিবেন। কিন্তু আমি দর্শন করিয়া যেমত আশ্চর্য্য হইয়াছি, তদনুরূপ সকলকেই আশ্চর্য্য দেখাইবার জন্য কোন কোন কাল বিশেষ

নিরূপণ করিয়া লিখিতে হইবেক। যেহেতু ধ্রুব নক্ষত্রের পারিপার্শ্বিক অর্থাৎ তাহার চতুর্দিকে পরিভ্রমণ ও প্রদক্ষিণকারী তারাগুঞ্জ সমূহ শৃঙ্খলা এবং পুষ্প মালার ন্যায় অত্যাশ্চর্য্য শোভিত মনোহর ও ভয়ানক ব্যাপার হইয়া প্রদক্ষিণ ও বেষ্টন করিতেছে। অবলোকন করিয়া সকলে বোধ করি বিস্ময়াপন্ন হইতে পারেন। কোন্ সময় এদেশে আমাদের দৃষ্টগোচর পথে ঐ সকল ঝাঁক শৃঙ্খলা ও শ্রেণীবদ্ধের সহিত আসিয়া উপস্থিত হয়। কোন কালে ঘুরিতে ঘুরিতে পৃথিবীর নীচে অন্যদিকে উদয় হইয়া আইসে ইত্যাদি। যাহা হউক, আমি যে প্রকার নক্সা প্রস্তুত করিয়া প্রকাশ করিতেছি, ইহা ১৫ জ্যৈষ্ঠ দৃষ্ট করিয়া মিলন করিয়া লইবেন। তাহাতে দেখিবেন যে বঙ্গ দেশের উপর আকাশ পথে দৃষ্টগোচর স্থানে ঐ ধ্রুবের পারিপার্শ্বিক তারা শৃঙ্খলমত শোভা বিশিষ্ট হইয়া আসিয়া উপস্থিত হইয়াছে। এবং পৃথিবীর ঘূর্ণনেতেই হউক আর ঐ তারা গুচ্ছ সমূহের বার্ষিক গতিতেই হউক, পৌষ মাসের ১৫ পোনরোঐ এক প্রহর রাত্রির পর দৃষ্ট করিলে বোধ হয় ঐ তারার মধ্যে

অরুণন্ধতী হইতে আর দৃষ্ট হয় না, তাহারা ধ্রুবর উত্তরদিকের নীচে ঘুরিয়া এই দক্ষিণদিকে উদয় হইতে আসিতেছে, আমি কেবল স্থূল দুই কাল মাত্র লিখিলাম। কিন্তু প্রতি নিয়ত বিবেচনা পূর্ব্বক এক বৎসর কাল সন্ধ্যার পরে দুই ঘণ্টা পর্য্যন্ত ও মধ্য ও শেষ রাত্রে ধ্রুব জগৎ দৃষ্ট করিবেন। তাহা হইলে ঐ আশ্চর্য্য ব্যাপার সকল উত্তম রূপে সূক্ষ্ম করিয়া জানিতে পারিবেন। আমি প্রথম পত্রে প্রথম চিত্রে যে ধ্রুব চিত্র করিলাম তাহাকে কেবল শ্রেণীবদ্ধ মত, স্থূল তারা, ধ্রুব ভিন্ন ১৪ টী চিত্র করিলাম। কারণ তাহাতে বালকেরা শীঘ্র পরস্পর তারার যোজনা দ্বারা শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলাবন্দী করিয়া স্থির করিতে শিখিবে। নতুবা একবারে অধিক তারার শ্রেণীবদ্ধ করিয়া দিলে বালকের অসাধ্য হইবেক। সুতরাং পরীক্ষায় প্রত্যক্ষ দৃষ্ট ও মিলন না হইলে এ গ্রন্থে অশ্রেদ্ধা হইবেক। এবং দ্বিতীয় পত্রে যে ধ্রুব আশ্চর্য্য তারাগুঞ্জ সমূহতে বেষ্টিত ও শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলামত ও সুশোভিত চিত্র করিলাম, তাহা বিজ্ঞ মহাশয়েরা মেঘাগমন ভিন্ন ফাল্গুন হইতে শ্রাবণ ও ভাদ্রের কিছু দিন পর্য্যন্ত কৃষ্ণপ-

ক্ষের পরিষ্কার রাত্রে দৃষ্ট করিবেন, বিশেষ ১৫ জ্যৈষ্ঠতে দেখিবেন এই দিবস নির্দ্দিষ্ট করিয়া লিখিবার কারণ, এই দিবস সন্ধ্যার পর যে অবস্থায় কিছুকাল থাকে সেইরূপ চিত্র করা গেল, নতুবা ধ্রুবের পার্শ্বচর তারাগণ অনবরত এক দিক্ হইতে দিগন্তরিত হইয়া ধ্রুব প্রদক্ষিণ করিতে করিতে এবং ঘূরিতে ঘূরিতে যে রূপ কৌতুক পূর্ব্বক শ্রেণীবদ্ধ থাকিয়া উল্‌টা পাল্‌টা হইয়া ক্ষণে ক্ষণে লক্ষণের ব্যত্যয় ও অবস্থার প্রভেদ হয়, তাহা চিত্র করিতে হইলে অনেক চিত্র করিতে হয়, সুতরাং এই দুই খানি মেপ নির্দ্দিষ্ট দিবস চিত্র করা আবশ্যক, কেননা তাহা হইলে অনায়াসেই দৃষ্ট করিয়া স্থির করিতে পারিবেন। কিন্তু এক বৎসর দৃষ্ট করিলেই ভাল রূপে জানিতে পারিবেন। আমি এই দুই খানি ধ্রুব জগৎ চিত্র করিয়া আমার মনের সংশয় গেলনা, কেননা এক বার এক বার বোধ হয় উল্টা হইয়াছে, কারণ অনবরত ঘূর্ণনেতে ঐ পার্শ্বচর গণকে কেবল চক্ষে দৃষ্ট করিয়া আকাশ পথে প্রথমে ঠিক চিত্র করা সুকঠিন এবং আমি পরিপ্রেক্ষিত বিদ্যার পরীক্ষাদিতে প্রথমে প্রবৃত্ত হইয়াছি তাহাতে যদি

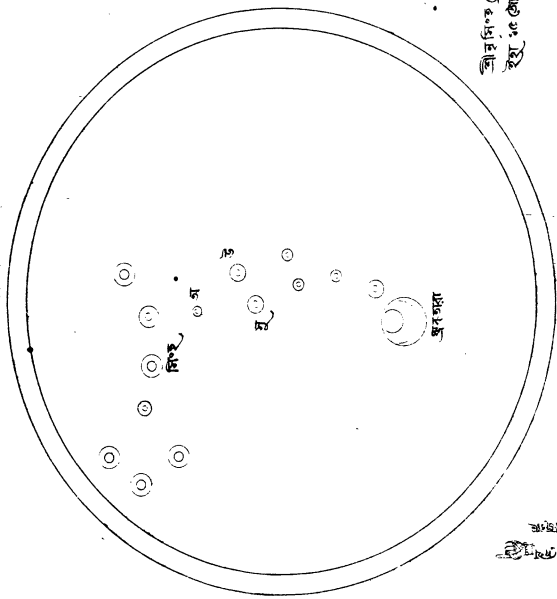
তারাগণকে অবিরত ঘূর্ণনেতে আকাশ মণ্ডলে দর্শন করিয়া আলেখ্যে অর্থাৎ চিত্র পটে তদনুরূপ চিত্র করিতে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ আমার ব্যত্যয় হইয়া থাকে কিম্বা স্বভাবতঃ যে রূপ দর্শন হয় তাহা বিন্যাস করিতে ভুল হইয়া থাকে তাহা আমাকে বিজ্ঞ মহাশয়েরা ক্ষমা করিবেন। যাহা হউক উলটা হউক আর যাহাই হউক ইহা পাঠ করিরা আকাশের উত্তর কেন্দ্রে দৃষ্ট পরিচালনা পূর্ব্বক অন্বেষণ করিয়া নক্সা মিলন করিলে পার্শ্বচরের সহিত ধ্রুব তারা চিনিতে ও জানিতে পারিবেন। বিশেষ এই সকল আশ্চর্য্য ব্যাপার স্ব চক্ষে না দেখিলে তাহা সম্যক্ প্রকারে অনুভব করা যায় না। এই সকল কথা শ্রবণ বা পাঠ মাত্র ঘৃণা বা হতশ্রদ্ধা না করিয়া পরীক্ষা করিয়া ত্যজ্য গ্রাহ্য যে হয় করিবেন। লিখিত সকল বিষয় পাঠ করিয়াও চিত্রপট দৃষ্ট করিয়া মিলান করিয়া লইবেন। যেহেতু ফাল্গুণাদি কালে ও নির্দ্দিষ্ট দিবসে নক্সা মিলন করিতে বিশেষ করিয়া লিখিবার তাৎপর্য্য এই যে এই বঙ্গদেশে সিংহ রাশির উদয় থাকা চাহি। কারণ ধ্রুব জগতের পার্শ্বচর তারা সকল বোধ হয় সিংহ রা-

শির সহিত সংযুক্ত ও গ্রথিত হইয়া শৃঙ্খলামত শ্রেণীবদ্ধ হইয়া আছে। সুতরাং সিংহ রাশির তারা সকলও ধ্রুবের পারিপার্শ্বিক রূপে ঘূর্ণন হইয়া ধ্রুব প্রদক্ষিণ করে। কিন্তু তাহাতে ঐ তারা সকলের সূর্য্য প্রদক্ষিণ করার আঘাত জন্মে না।

চতুর্থ অধ্যায়।

গুরু কহিলেন, কেমন আমার প্রিয় শিষ্য, তুমি আমাকে যে বিষয়ের ভারার্পণ করিয়াছ, তাহা কিছু বর্ণিত হইতেছে? উত্তর, হাঁ মহাশয় উত্তম বিষয় আজ্ঞা করিতেছেন, এক্ষণে সকলে দেখিয়া গ্রাহ্য করিলে হয়। গুরু কহিলেন শিষ্য! তোমাকে উপলক্ষ করিয়া সকল বালককে সম্বোধন করিয়া প্রত্যক্ষ স্ব স্ব চক্ষে দর্শন করাইতে প্রবৃত্ত হইতেছি। শুন প্রিয় বালকগণ তোমরা সকলে প্রাতঃকালে সূর্য্যের উদয় অবলোকন করিয়া, যে কি প্রকার করিয়া সূর্য্যোদয় হইলেন। তৎপরে কি প্রকারে সূর্য্যের গতি হইতেছে, এবং পৃথিবীর গতি ও অবস্থাই বা কি প্রকার হইতেছে, ইহাতেই মনো যোগ রাখিবা। পরে সূর্য্যের নিয়ম মত, অস্ত দর্শন করিয়া সন্ধ্যার পরে আমার প্রথম ও দ্বিতীয় চিত্র পট দর্শন করিয়া উত্তর মুখ হইয়া দাঁড়াইয়া পৃথি-

প্রথম পট্ট ৬৭

শ্রীনৃসিংহ দেব ঘোষাল
ইহা ১৫ জ্যোষ্ঠের দুই ঘণ্টা রাত্রি পর্য্যন্ত ।।—
দৃষ্টিক্য নকসা

বীর মধ্য রেখা মনে ভাবিয়া তাহার উপর উত্ত-
রাংশে আকাশের উপর উত্তর কেন্দ্রে দৃষ্ট করিবে।
তথায় যে স্বাভাবিক তারা দেখিতে পাইবে সেই
ধ্রুব তারা। কিন্তু কোন কোন বক্র স্থান হইতে ঐ
তারাকে, বায়ু কোনের উপরস্থিত বোধ হয়। কেহ
কেহ কহেন পৃথিবীর উত্তর দিকের আলের উপর
বহু বহু ক্রোশ দূরে ঐ ধ্রুব স্থাপিত আছেন। তদ-
নন্তর ঐ তারার চতুঃপার্শ্বে দৃষ্টি চালনা করিয়া
দেখিবে যে তদপেক্ষা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রীতি মত দূরে
দূরে ক্রমে তিনটী তারা, এক বার চক্ষু দ্বারা প্রত্যক্ষ
এক গুচ্ছ কল্পনা ও যোজনা করিয়া, কিছু
দূরে দুইদিকে আর দুইটী তদপেক্ষা কিছু বড়
তারা দৃষ্ট হইবেক। তাহার একটীর নাম উত্তান-
পাদ আর একটীর নাম সুনীতি কল্পনা করা যায়,
ঐ দুইটী পরস্পর কিছু অন্তর, যোগ্য শ্রেণীবদ্ধ
হইয়া রহিয়াছে। তাহা হইতে অনেক দূর অরুণ-
ন্ধতী নামক এক তারা এই ধ্রুব জগতের শ্রেণীভুক্ত
হইয়া, ও সিংহ রাশির চিহ্নভুক্ত সাতটী তারার
অন্তর্ভুত শেষের দুইটীর মধ্যবর্ত্তী স্থানের সহিত
গ্রথিত আছে। পরে সিংহ রাশির চিহ্ন সাতটী

তারা অতি অপূর্ব্ব আশ্চর্য্য রূপে ক্রমে পুষ্প মালার ন্যায় শ্রেণীবদ্ধ ও সুশোভিত হইয়া আকাশে দোলায়মান আছে। পরে সিংহ চিহ্নের মস্তকের তারা হইতে দৃষ্টি চালনা করিয়া চিত্র নক্সা দৃষ্ট করিয়া সেই উপদেশানুসারে ইহার পার্শ্বচর সুমেরু তারা অগস্ত্যাকে দৃষ্ট করিয়া চিত্র পটের সহিত মিলান করিয়া লইবেন। এইমত প্রত্যেক তারার নাম কল্পনা করিতে হইলে গোলোযোগ হইবার ভয়ে করিলাম না। কিন্তু যে চারিটী তারার নাম কল্পনা করা গেল, তাহাদের নামের প্রথম অক্ষর নক্সার লিখিত তারার নিকট নিকট দেওয়া গেল। যেমন উত্তানপাদের, উ, সুনীতির সু, অরুন্ধতী অ, ও অগস্ত্যের অ, ইত্যাদি। যাহা হউক, যদিও আমাদের সূর্য্যের অধিকারে ও অধীনে সমুদায় রাশি চিহ্নের সহিত সৌর জগৎ ঘোরে সত্য, তথাচ আমার লিখিত তারা পুঞ্জ ঐ ধ্রুব জগতের পার্শ্বচর, তাহা প্রত্যক্ষ দৃষ্ট করিবেন। এবং আশ্চর্য্য রূপে ঐ সকল পারিপার্শ্বিক উপগ্রহ যে প্রকারে ধ্রুব জগৎ প্রদক্ষিণ করে, তাহা দৃষ্ট করিয়া বিস্মিত হইয়া অন্তঃকরণ মধ্যে পরমেশ্

শ্বরের অসংখ্য ধন্যবাদ করিবেন। এই সকল তারার পরস্পর অন্তর ও দূরতা, ও পরিমাণ আমি বিবেচনা করিলাম না, এবং অনাবৃত চক্ষে এখান হইতে ঐ সকল তারার ব্যাস ও পরিধি অনুভব হয় না, জানিবেন। আর আমি যাহা লিখিলাম তাহা সকলে গ্রাহ্য করিবেন কি ত্যজ্য করিবেন ভয়ে ভীত আছি।

যাহা হউক এই প্রকারে বালক সকল নভোমণ্ডলে যে শ্রেণীভুক্ত যে যে তারা আছে, তাহা যোজনা ও গণনা ও কল্পনা ও শৃঙ্খলা মত শ্রেণী বদ্ধ করিতে শিখিলে তারা ঝাঁকের শৃঙ্খলা ও শ্রেণী বিবেচনা করিতে পারিবেন, তৎপরে দ্বিতীয় পটের নক্সা নিরীক্ষণ করিয়া উপদেশ মত যোজনা ও মিলন করিয়া দর্শন করিবেন, যে ঐ পার্শ্বচর তারাগণ স্ব স্ব নিরূপিত স্থানে স্থিতি থাকিয়া চক্রের ন্যায় গতিতে আপন আপন পথে তৈলযন্ত্রের ন্যায় ধ্রুবের চতুর্দিকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। এক বৎসর কাল ঐ রূপে অনুভব করিয়া নিরূপণ করিলেই ঐ শ্রেণীবদ্ধ তারাগণের শৃঙ্গলা ও স্বভাব ও পরিভ্রমণ গতি ও ধ্রুব বেষ্টন প্রত্যক্ষ দর্শন করিলেই অবশ্য আশ্চর্য্যান্বিত হইবেন।

পঞ্চম অধ্যায়।

আমি ধ্রুব জগৎ যেমত নিঃসঙ্কোচে সাহসের সহিত প্রকাশ করিয়া সকলকে আপন আপন স্বচক্ষে দেখাইতে প্রস্তুত আছি, এমত সাহসে রাশি চক্র প্রকাশ করিয়া দেখাইতে প্রস্তুত হইতে পারিব না. কেননা আকাশে বিষুবরেখা বা ধ্রুব রেখার উভয় পার্শ্বে সাড়ে তেইস অংশ করিয়া সাত চল্লিস অংশ পর্য্যন্ত ক্রান্তির সীমা। তাহার মধ্যে যে গোলাকৃতি স্থান সে বার ভাগে বিভক্ত হইয়াছে। এবং সে স্থানে যে তারা দেখা যায় তাহারাও যে রূপে বিভক্ত হইয়াছে, তাহার নাম রাশি, অর্থাৎ ক্রান্তির বার প্রকার চিহ্ন হয়, সেই চিহ্ন রাশি সকল, যে যে জন্তুর আকারের ন্যায়, সেই সেই জন্তুর নাম পাইয়াছে। একারণ আমি ঐ স্থানে ঐ তারা ঝাঁক সকল সামান্য চক্ষে দৃষ্ট করিয়া দুই বৎসর কাল পরস্পর তাহার যোজনা ও কল্পনা করিতে

ক্রটি করি নাই। কিন্তু অনাবৃত চক্ষে এখান হইতে ঐ সকল জন্তুর আকার স্থির করা অতি সুকঠিন, এক রাত্রে অতি কষ্টস্যষ্টে তারাগুঞ্জ সমূহেতে একটী জন্তুর আকার কল্পনা করত স্থির করিয়া পরদিন রাত্রে মিলন করিতে হইলে অশৃঙ্খলা হয়, সুতরাং বোধ হয়, এক শ্রেণীরতারা আর এক শ্রেণীতে গণনাও কল্পনা করিয়াছিলাম। কিন্তু আমি ইহা বিবেচনা করিয়াছি যে, পূর্ব্বে কি এ দেশস্থ আর কি ইউরোপ দেশস্থ সমস্ত বিজ্ঞ মহাশয়েরা এক্ষণে খগোল বিদ্যার বিষয় অতি সভ্য করিয়া দূরবীণ দ্বারা যে সকল জন্তুর আকৃতি ও মনুষ্যাকৃতি পরস্পর তারা যোজনা দ্বারা যে প্রকার স্থির করিয়াছেন। তাহা সকল সত্য, কিন্তু নিম্ন স্থান হইতে বিনা দূরবীণে কেবল উলাঙ্গচক্ষে ঐ সকল আকার স্থির করা ভার, এবং অসাধ্য। কিন্তু যদিও তাহা অসাধ্য তথাচ অনাবত চক্ষে যাহা প্রত্যক্ষ দৃষ্ট হয়, তাহা শৃঙ্খলামত শ্রেণীবদ্ধ করিতে পারিলে ঐ তারা সকল শ্রেণীবদ্ধ হইয়া এক প্রকার আকার মত হয়। তাহা দৃষ্ট করিয়া এবং তাহাদের প্রতি নিয়ত ভ্রমণ ও বার্ষিক ঘূর্ণন এবং

ননা ইহা সর্ব্বদেশীয় পণ্ডিতেরা প্রমাণ দিয়াছেন। কিন্তু তাহা সামান্য দৃষ্টে অনাবৃত চক্ষে স্থির করা অসাধ্য। এই তারা সকলের পূর্ব্বে উদয় পশ্চিমে অস্ত, সর্ব্ববাদী সম্মত বটে, কিন্তু কিছু বিশেষ লিখিলে হানি হইতে পারে না, কেননা প্রত্যক্ষ দৃষ্ট করিয়া যাহা জানা যায়, তাহাই লিখিতে হয়, অতএব যদিও আমি কোন জন্তুর আকৃতি বা মনুষ্যাকৃতি দৃষ্ট করাইতে পারিলাম না তথাচ তারা সকল যে শৃঙ্খলামত শ্রেণীবদ্ধ এক এক আশ্চর্য্য আকৃতি এবং দর্শনেতে মনোহর ও বিবেচনার যোগ্য, তাহা সকলেই লিখিয়াছেন, আমিও এক প্রকার নূতন সাক্ষ্য দিতেছি। আমার লিখিত রাশিচক্রের নক্সা দৃষ্ট করিয়া সাক্ষাৎ দর্শন ও মিলন করিয়া লইবেন। এই মেষরাশিভুক্ত যে কতক তারা থাকুক, কিন্তু অনাবৃত চক্ষে মীন রাশির পরে চারি কোণে চারিটা চরওস্ত্রের ন্যায় তারা মেষ চিহ্ন পূর্ব্বদিকে ঈশান কোণাংশে উদয় হইয়া আপন কক্ষ্যানুসারে পৃথিবীর মধ্যে রেখার উপর উত্তরাংশ দিয়া ঘূর্ণন হওত অস্তাচলে গমন করে। (১) অগ্রহায়ণ মাসে

দৃষ্ট করিবেন, বৃষ রাশির সাতটী তারা, তাহার মধ্যে উদয় সময় নীচে ভাগের দুইটী তারাকে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ দৃষ্ট হয়, উপর ভাগের পাঁচটী তারা ঝাঁক মত জ্যোতির্ম্ময় আভা মাত্র দৃষ্ট ও বোধ হয় কিন্তু অস্তকালীন নীচেকার দুইটী উপরে উঠে উপরকার ঝাঁকে নীচে যায়, কেহ কেহ উ-হাকে সপ্ত ঋষি কহে বা সাত ভেয়ে কহে। ঐ বৃষ ঈশান কোণে উদয় হইয়া মেষ রাশির পথানু-সারে আপন কক্ষ্যায় উদয় হইয়া গমন করত পৃথিবীর মধ্য রেখার উপর উত্তরাংশ দিয়া অস্তা-চলে গমন করে। (২) পৌষ মাসে দর্শন করিবে, মিথুন রাশি চারি কোণে চারিটী তারা তন্মধ্যে সারি সারি তিনটী তারা, তাহার দক্ষিণাংশে নীচে ভাগ হইতে কিছু উচ্চ ভাগ পর্য্যন্ত অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দুই তারা তাহার উপর জ্যোতির কিঞ্চিৎ রেখার মত আছে। ও উত্তরে অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জ্যোতি আভার ন্যায় তিনটী তারা ইত্যাদি শ্রেণী-বদ্ধ মত পূর্ব্বে উদয় হইয়া বৃষের পথের কিঞ্চিৎ দক্ষিণ অংশ দিয়া কিন্তু পৃথিবীর মধ্য রেখার উপর উত্তর অংশ দিয়া আপন কক্ষ্যানুসারে ঘূ-র্ণিত হইয়া অস্তাচলে গমন করে। (৩)।

এই মত মাসে মাসে অর্থাৎ সূর্য্য যে রাশিতে থাকেন তাহার সপ্তম রাশির অন্তর সূর্য্যের অস্ত হইলে সেই লগ্নেই সেই রাশির উদয় হয়। কিন্তু কিছু দৃষ্ট গোচর পথে উপস্থিত হইলে দৃষ্টকরিতে ভাল হয়; একারণ কিছু কাল গৌণে দেখিয়া মিলন করিবেন। পরে কর্কট পূর্ব্বদিকে উদয় হইয়া আপন পথে পৃথিবীর মধ্য রেখার উপর উত্তর সীমা কর্কট ত্রোপিক দিয়া অস্তাচলে গমন করে। (৪) কিন্তু সিংহ রাশির গোলাকার আপন কক্ষ্যা বড় আশ্চর্য্য, সে আপন পথে ঘূর্ণিত হওত ঐ ধ্রুব তারা প্রদক্ষিণ করিয়া উদয় ও অস্ত হইয়া থাকে? তাহা দর্শন করিলেই আশ্চর্য্য দেখিবেন। (৫) কন্যা পূর্ব্বে উদয় হইয়া প্রায় বিষুবরেখানুসারে গমন করে এই কন্যার মধ্যেকার তারাটী ঈষৎ রক্তবর্ণ। (৬) তুলা পুর্ব্বে উদয় হইয়া আপন পথে পৃথিবীর রেখা ভূমির উপর দক্ষিণ অংশ দিয়া অস্ত হইতে গমন করে। (৭) বিছা পূর্ব্বদিকে উদয় হইয়া আপন কক্ষ্যানুসারে পৃথিবীর মধ্য রেখার উপর দক্ষিণ দিয়া অস্তে গমন করে। এই বিছার এক স্থানে জ্যোতি রেখা বোধ হয়,

তাহা চিত্র পটেও প্রত্যক্ষ করিবে। (৮) ধনু পূর্ব্বে উদয় হইয়া বিছার পথানুসারে প্রায় দক্ষিণ কেন্দ্র-দিয়া আপন কক্ষায় ভ্রমণ করত, অস্তে গমন করে। (৯) এই মকর পূর্ব্বে উদয় হইয়া আপন কক্ষায় ভ্রমণ করত ছায়া পথের উপর দিয়া মধ্য রেখার দক্ষিণ সীমা মকর ট্রোপিক দিয়া অস্ত হইতে গমন করে। (১০) এই কুম্ভ রাশির মণ্ডলাকার পথ সিংহ রাশির কক্ষানুসারে উদয় অস্তের বিষয় ও আশ্চর্য্য, কারণ এই কুম্ভ রাশি ধ্রুব জগতের পারি-পার্শ্বিক তারা গণের পশ্চাদ্বর্ত্তী হইয়া আপন কক্ষায় ভ্রমণ করত উদয় অস্ত হইয়া ঘূর্ণায়মান হয়। (১১) এই কুম্ভ রাশিতে এক অগস্ত্য তারা আছে। মিন রাশি পূর্ব্বে উদয় হইয়া প্রায় বিষুব রেখার উপর দিয়া অস্তে গমন করে। (১২)॥

ইহা ভিন্ন আরো দুই চারি ঝাঁক তারা শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলাবত হইয়া যায়, সুতরাং আমি যে রাশি চি-হ্নের তারা স্থির করিলাম, সে যে রাশি চিহ্নের তারা তাহা অবধারিত লিখিতে পারিলাম না। কিন্তু আমি ইহা সাহস করিয়া লিখিতে পারি যে এমত শ্রেণীবদ্ধ হইয়া তারা সকল সময়ে সময়ে উদয়

অস্ত হয় তাহা দেখিতে পাইবেন। অতএব পৃথিবী মণ্ডলের মধ্যে সকল মহা দ্বীপবাসী সর্ব্বদেশীয় মহাশয়দের নিকট আমার স্তুতি পূর্ব্বক নিবেদন এই যে পরমেশ্বরের প্রসাদাৎ তাঁহাদের অনুগ্রহে এই এক প্রকার প্রকাশ করিতে পারিলাম। সুতরাং পরীক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য একারণ নিবেদন করিতেছি, ঐ সকল বিজ্ঞ মহাশয়েরা, রাত্রিকালে আপন আপন দ্বীপের লগ্নানুসারে কোন উচ্চ স্থানে উপবেসন করত অনাবৃত চক্ষে অবলোকন করিয়া আম্মার এই চিত্রপট তিনখানি ও লিখিত বিষয় পাঠ করিয়া পরীক্ষা করিবেন। আর এই রাশিচক্রের সহিত নিজ নিজ পথে আপন আপন স্থানে যে সকল গ্রহ স্থাপিত হইল তাহা ইউরোপীয় পণ্ডিতদের স্থির করা আমি আপন রাশিচক্রের নক্সার সহিত সাজাইয়া দিলাম। এই আমার লিখিত শ্রেণীবদ্ধ শৃঙ্খলামত তারা সকলের পরস্পরের দূরতাও ব্যাস ও পরিধি, আর ঐ সকল তারা মণ্ডলে চন্দ্রের কলঙ্কের ন্যায় কোন চিহ্ন আছে কি না, তাহা কেবল অনাবৃত চক্ষে দৃষ্ট করিয়া বিবেচনা করা অসাধ্য। এবং ঐ জ্যোতির্ম্মণ্ডলের কক্ষা ও

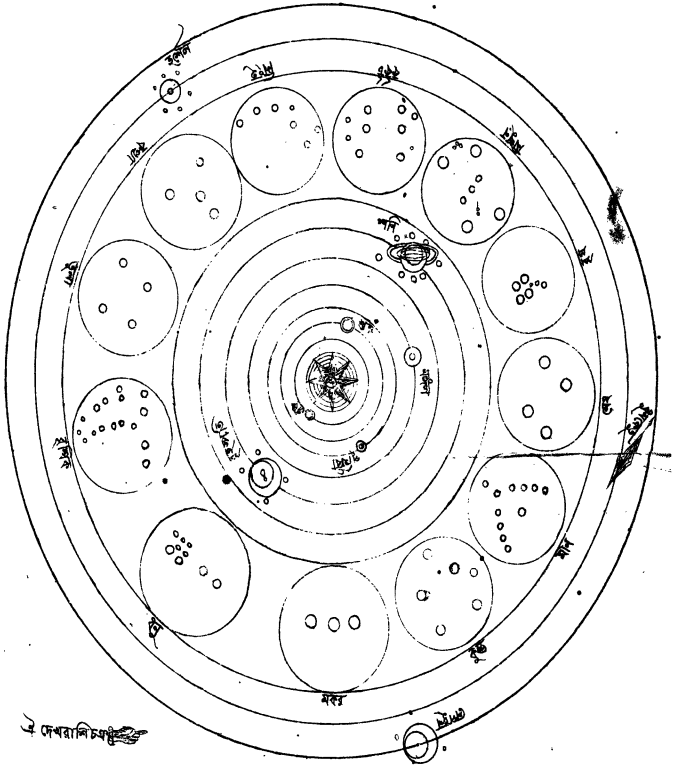
আহ্নিক গতি ও বাৎসরিক গতি ইত্যাদির বিষয় কিছু সূক্ষ্ম ও আশ্চর্য্য ও চমৎকার আছে। তাহা এক বৎসরের অধিক কিছুকাল ব্যাপিয়া নিরীক্ষণ করিয়া স্থির করিলেই সকলে জানিতে ও চিনিতে পারিবেন। যাহা হউক যে বিজ্ঞ বিচক্ষণ মহাশয়েরা বর্ত্তমান আছেন, আর যাঁহারা কৃতবিদ্য হইয়া বিজ্ঞ বিচক্ষণ হইবেন, তাঁহাদের নিকট আমার এই নিবেদন, যে তাঁহারা এবিষয় পরীক্ষা করিতে হইলে অবশ্য আমার এ বিষয় স্থির করিতে কোন্ বিষয় ভূল হইয়াছে, ও কোন্ বিষয় বা স্থির হইয়া ঐক্য হইয়াছে, তাহা জানিয়া আপনারাও শুদ্ধ রূপে প্রকাশ করিতে পারিবেন। বিশেষ আমাদের রাজ নিবাস ইংলণ্ড ও ইউরোপ, যে দ্বীপে এক্ষণে পৃথিবীর সকল স্থান হইতে অনেকাংশ বিদ্যা বুদ্ধি ধন ও মান ও সভ্যতা ও ক্ষমতা ঐক্যতা স্বাধীনতা ও বিজ্ঞানবিদ্যা গমন করিয়াছে। সেখানকার পণ্ডিত মহাশয়দের নিকট আমি যথা যোগ্য সবিনয় নিবেদন ও প্রার্থনা করিতেছি, যে ইংলণ্ড হইতে এবং আমেরিকা হইতে অনাবৃত চক্ষে আমার লিখিত মত তারা ঝাঁক

সকল তথাকার লগ্নানুসারে রাত্রিকালে দৃষ্ট হয় কি না ; কিম্বা আমি রাত্রি জাগরণ করিয়া বায়ু বৃদ্ধি দ্বারা ঐ প্রকার দর্শন করিয়াছি, অনুগ্রহ করিয়া ইহার প্রমাণ দিলে, পৃথিবী ঘোরার বিষয় এবং ঐ তারাগণের বিষয় আরো কিছু লিখিতে ভরসা করি। যাহা হউক আমি এক দিবস ১৫ পোনরই আশ্বিন রাত্রি দুই প্রহরের সময়, তারা দৃষ্ট করিয়া তাহাদের বিষয় বিবেচনা করিতেছিলাম, ইতিমধ্যে চিন্তা করিতে করিতে অকস্মাৎ আমার মনে এই ভাব উদয় হইল যে, জ্যোতির্মণ্ডল সকল এক এক পৃথক্ শ্রেণীবদ্ধ হইয়া, দৈবসিক শকটচক্রের ন্যায় গতিতে এবং তৈলযন্ত্রের ন্যায় বার্ষিক গমনে, নাগর দোলার শ্রেণীবদ্ধের ন্যায় রীতি বা ধারা অনুসারে এক এক সৌর জগৎ হইয়া কিম্বা বিশ্বযন্ত্র রূপে আপন আপন মহা মণ্ডলাকার সূর্য্যকে বেষ্টন ও প্রদক্ষিণ করিতেছে। এই ভাবাপন্নের পরেই দেখিলাম, যেমত নাগরদোলা এক স্থান হইতে এক ব্যক্তি ঘূরাইলে পরস্পর চারি খানি দোলা প্রতিক্ষণেই নীচেকার খানি উপরে যায়, আর উপরকার খানি নীচে আসিয়া চতুর্দ্দিকে যন্ত্র শ্রেণীর মধ্যে থাকিয়া উদয়

অস্ত্রের ন্যায় ঘূর্ণন হইয়া থাকে। সেই মত ভাবে দেখিলাম যে আমর চিত্র পটে লিখিত তারা পুঞ্জর মধ্যে মেষ ও বৃষ ও মিথুন চিহ্নের নক্ষত্র সমূহ স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র শৃঙ্খলামত শ্রেণীবদ্ধ হইয়া পরস্পর নক্ষত্র আপন আপন উপযুক্ত স্থানে নিযুক্ত ও ঐক্য থাকিয়া ঝাঁকে ঝাঁকে এক দিকে সমান বেগে নভোমণ্ডলে আপন আপন কক্ষ্যায় ধাবমান হইয়া উদয় হইতে আসিতেছে, কোন রাশি বা ঐ রূপে রীতি মত অস্ত হইতেছে, কেহ বা মধ্যে আসিয়াছে। আর ধ্রুবর পার্শ্ব চয় তারা সকল ধ্রুব প্রদক্ষিণ করিতেছে। ঐ সকল তারাগণ আপন আপন নির্দ্দিষ্ট স্থান হইতে, কিঞ্চিৎ মাত্র অগ্র প-শ্চাৎ হয় না। এবং নড়ে না ও সরে না ও পড়ে না, বরং ঐ তারা সকল এক অন্য হইতে পরস্পর বহু বহু ক্রোশ দূরে আপন আপন স্থানে স্থিত হইয়া শৃঙ্খলামত শ্রেণাবদ্ধ হইয়া ঘূর্ণায়মান হয়। হায়! কি পরমেশ্বরের মহিমা ঐ সকল জ্যোতির্মণ্ডল আকাশের শূন্য মধ্যে কি সে অবলম্বন করিয়া আছে, অন্বেষণ করিলে এই মাত্র অনুভব হয়, যে কেবল ব্রহ্মের স্বেচ্ছা সূত্রে পরস্পরের আকর্ষণে

অবলম্বন করিয়া গ্রথিত আছে। এই সকল দৃষ্ট ক-
রিয়া মহাভয়ে ভীত হইয়া আপন গ্রহে প্রবেশ
করিলাম। যাহা হউক শিষ্য রে এই সকল পদার্থ
বিদ্যা অনুসন্ধান করিয়া প্রকাশ করিতে হইলে,
জাহাজে আরোহণ, মহা সমুদ্র ভ্রমণ, পর্ব্বতের উ-
পর গমন, দিগ্‌দর্শন যন্ত্র অবলোকন করা চাহি।
এবং সর্ব্বদাই বুদ্ধি বৃত্তি পরিচালনা করিতে হয়।
কিন্তু সে আমাদের কর্ম্ম নয়, কারণ আমাদিগের
দিনপাতের জন্য অন্ন চিন্তায় ত্রাহি ত্রাহি করিতে
হয়। কিন্তু যাঁহারা ধনাঢ্যের সন্তান, কথিত বিষয়
ক্ষমতাবান, তাঁহাদের এ বিষয়ে অনুসন্ধান করা
অবশ্য সর্ব্বতোভাবে কর্ত্তব্য হইতে পারে।

এই রাশি চক্র চিহ্নের তারা সকল শ্রীনৃসিংহদেব ঘোষালের
স্থির করা এবং চিত্র করা ॥

ঐ দেখরাশিচক্র

পঞ্চম অধ্যায়।

শিষ্য কহিল, হাঁ মহাশয়, এদেশবাসী জনগণের পদার্থ বিদ্যানুশীলনে বা যন্ত্রাদি নির্ম্মাণে যত্নবান হওয়া অবশ্য কর্ত্তব্য হইতে পারে, কেননা এবিষয় এদেশে মলীন হইয়া গিয়াছে। গুরু কহিলেন, দেখ প্রিয় পাত্র! এবার আমি হঠাৎ কিছু সংস্কারের বিরক্ত জনক কথা কহিব। তাহাতে বিরক্ত না হইয়া কেবল সাক্ষাৎ দৃষ্ট করিয়া বিচার ও বিবেচনা করিবে। সে এই বিষয় যে চন্দ্র সূর্য্য উদয়গিরি নাম পর্ব্বতে উদয় হইয়া, সুমেরু পর্ব্বতের শৃঙ্গের উপর দিয়া গমন করত অস্তগিরি নামক পর্ব্বতে অস্ত হন।

ইত্যাদি সংস্কারকে কিছু কাল অন্তঃকরণ হইতে অন্তর করিয়া পূর্ণিমার দিবসে এক ঘণ্টা বেলা থাকিতে, সূর্য্য অস্ত দর্শন করিয়া এক ঘণ্টা রাত্রি পর্য্যন্ত কেবল অনাবৃত চক্ষে দৃষ্ট করত যথার্থ বি-

বেচনা করিবে। তাহা হইলেই অবশ্য এইমত দৃষ্ট ও বোধ হইবেক, যে সূর্য্য সম্মুখে চন্দ্রের সমসূত্র হইয়া একই ভাবে ঐক্য থাকিয়া পশ্চিম দিকে, সূর্য্য পৃথিবীর নীচে মহাকাশে প্রবেশ হইয়া অস্ত হইতেছেন। আর পূর্ব্বদিকে পৃথিবীর নীচের মহাকাশ হইতে চন্দ্র ঐ ভাবে উঠিয়া উদয় হইতেছেন। এইমত সূর্য্য যখন উত্তরায়ণ কালে আপন স্থানে আপন পথে নিয়ম মতে প্রদক্ষিণ করেন; সেই মত প্রকারে চন্দ্র, সূর্য্যের দক্ষিণায়ণ কালের পথানুসারে, আপন স্থানে আপন পথে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করেন। সুতরাং সূর্য্যের যখন দক্ষিণায়ণ হয়, তখন চন্দ্রের উত্তরায়ণ হইয়া রাত্রি বৃদ্ধি হয়, অর্থাৎ সূর্য্য উত্তরায়ণ কালে যে স্থানে উদয় হইয়া যে পথানুসারে গমন করিয়া অস্ত হয়েন। সেই সম সূত্রানুসারে চন্দ্র আপন স্থানে আপন পথে তদনুসারে অস্তে গমন করে। এতাদৃশ পৃথিবীর নীচের দিকে মহা আকাশে, রাশিচক্রাদি নক্ষত্রগণ ও গ্রহগণ ও উপগ্রহ সকল প্রবেশ করা, এবং তথা হইতে ঘূরে আসিয়া উদয় হওয়া, ইত্যাদি, পৃথিবী ত্রিকোণ বা চতুষ্কোণ কিম্বা দর্পণের ন্যায় প্রসস্ত

সরল ভূমি বর্ণনা করিলে কি প্রকারে সম্ভব হইতে পারে। এবং কেবল তৈলযন্ত্রের ন্যায় ঘূর্ণন হই- তেছে কহিলে, শটকচক্রের ন্যায় যে আহ্নিক গতি দৃষ্ট হইতেছে, তাহার কি গতি হয়। যাহা হউক কেবল তৈলযন্ত্রের ন্যায় ঘূর্ণন হওয়া বা কৈ বোধ হয়। বরং দৈনিক গতি ও ঘূর্ণন, সূত্রযন্ত্রের ন্যায় অর্থাৎ চরকার মত বলিলে, হানি হয় না, কেননা তাহাই দৃষ্ট হয়। আর বার্ষিক গতি তৈলযন্ত্রের মত বলিলে হানি হয় না, কিন্তু যখন শকটচক্রের ন্যায় গতি পরীক্ষা করিতে মিলন হইতেছে। তখন পৃথিবীর মধ্যে আমাদের নিবাস ভূমির নীচে শূন্য বোধ করিতে হইবেক। অর্থাৎ এই পৃথিবী আব- র্ত্তন হইলেই নীচে দিক কখন উপর হয়, কখন উপর দিক নীচে হয়, কারণ যাহাদের যে দিকে বাস তাহারা ঘূরে ফিরে এই আকাশি দেখেন। সুতরাং পৃথিবী শূন্যে স্থিতি থাকিয়া ৬০ দণ্ডের মধ্যে আপন নাভি একবার প্রদক্ষিণ করিতেছেন ; বলিলেই কোন লেটা থাকে না। যাহা হউক রাশি পরীক্ষার, আরো এক নিবেদন করি ; তাহাতেও পরীক্ষা হইতে পারে। সে এই যে, চন্দ্র সওয়া দুই

দিবস করিয়া এক এক রাশি ভোগ করেন, রাত্রে চন্দ্র দর্শন করিয়া রাশি পরীক্ষা করিলেও হইতে পারিবেক। কিন্তু ঐ তারাগুঞ্জ মধ্যে চন্দ্র কিম্বা গ্রহগণ প্রবেশ করেন না! তাহারা আপন আপন স্থানে আপন আপন কক্ষায় রাশিভাগের দেক্কানে দেক্কানে ভোগ করিয়া যায়। ফল কথা যে কোন গ্রহ বা চন্দ্র যে রাশিতে থাকেন সেই রাশি চিহ্নের ঐ তারাগুঞ্জ সকল আপন আপন স্থানে তাঁহাদের সহিত ঐক্য ভাবে উদয় হইয়া থাকে। কিন্তু সূর্য্য যে রাশিতে থাকেন সেই রাশি কিম্বা দিবসে উদয় হয় যে রাশি, তাহা সূর্য্য কিরণে দর্শন হয় না।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

—

প্রশ্ন। ভাল মহাশয় ঐ জ্যোতির্ম্মণ্ডল সকল হইতে আমাদের কি উপকার হয়, উত্তর, ঐ সকল জ্যোতির্গণের উদয় অস্ত ও আকার আদি অতি চমৎকার ব্যাপার দর্শন করিয়া বিবেচনা করিলে, পরমেশ্বরে ভক্তি জন্মে ও তাঁহার মহিমা সকল বিবেচনা করিলে জ্ঞান বৃদ্ধি হয়। এবং সূর্য্য চন্দ্র হইতে আমাদের যে উপকার হয় তাহার ফল সকলেই ভোগ করিয়া বিলক্ষণ জ্ঞাত আছেন, এবং রাত্রে ঐ তারা সকল হইতে রাত্রি নিরূপণ করিতে পারা যায়, আর অধিক অন্ধকার নষ্ট হয়। এবং এদেশস্থ সমস্ত মহাশয়দের বিবাহ কালীন, বড় মঙ্গল কর। কেননা যে লগ্নে বিবাহ হইবেক স্থির করেন, সেই রাশি চিহ্নের ঐ নক্ষত্র সকল উদয় হইলে লগ্ন স্থির উত্তমরূপে হইতে পারে, সুতরাং নিঃসন্দেহ হয়। এবং ধ্রুব হইতে জল পথ স্থল

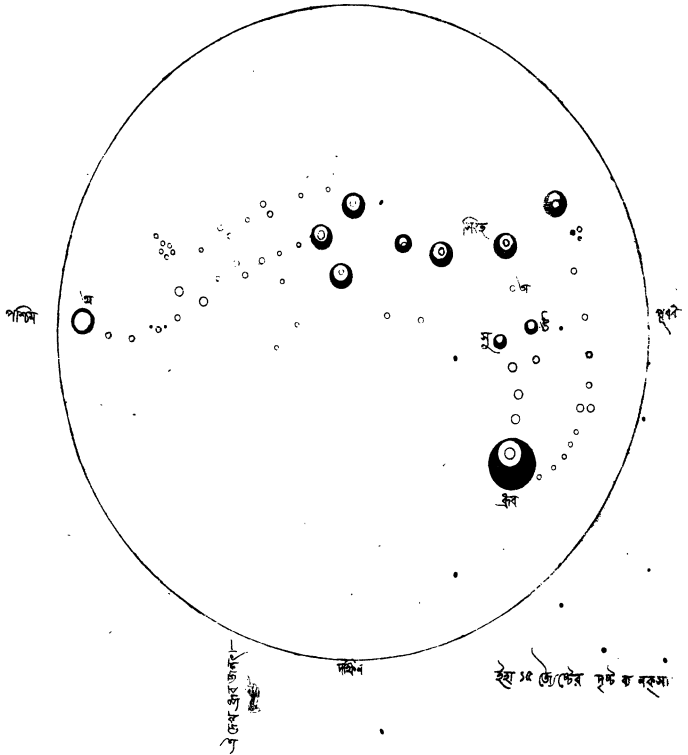
পথের পথিকদের রাত্রে দিক্‌ভ্রম হইলে মহা উপকার হয়। দেখ পূর্ব্বে ঐ ধ্রুব তারা দর্শন করিয়া, জাহাজ বিদায় বিখ্যাত মহাশয়েরা সর্ব্বদাই মহা সমুদ্রে উপকার প্রাপ্ত হইতেন। এক্ষণে কম্‌পাশ হইয়া তাহার বড় প্রয়োজন করে না, কিন্তু মেঘাচ্ছন্ন রাত্রি ভিন্ন রাত্রে ধ্রুব হইতেও যে উপকার আর কমপাশ হইতেও সেই উপকার হয়। বরং ধ্রুব হইতে অধিক উপকার বলিতে হইবেক, কারণ কমপাশ সকলে কিনিতে পারে না, এবং অন্ধকারে কমপাশের কাঁটা দৃষ্ট হয় না, ধ্রুব দৃষ্ট হয়। সুতরাং ধ্রুব নক্ষত্র দর্শন করিলে রাত্রে দিক্‌ভ্রম দূর হয়। কারণ উত্তর কেন্দ্রের উপর ধ্রুব এক স্থানে সমস্ত রাত্রি স্থির থাকেন। আর দেখ দিক্ নিরূপণ কারণ পরমেশ্বরের নিদর্শন এই আছে, যে প্রাতঃকালে সূর্য্য সম্মুখ করিয়া দাড়াইলে সম্মুখ হয় পূর্ব্ব, পশ্চাৎ হয় পশ্চিম, দক্ষিণ হয় দক্ষিণ ও বাম হয় উত্তর। আর রাত্রে ধ্রুব সম্মুখ করিয়া দাড়াইলে সম্মুখ হয় উত্তর, পশ্চাৎ হয় দক্ষিণ, দক্ষিণ হয় পূর্ব্ব, আর বাম হয় পশ্চিম। এবং ঐ সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধ্রুব তারা যেমন অন্যান্য

জগতের সূর্য্য তেমন অন্যান্য জগতের নক্ষত্রবৎ আমাদের এই সূর্য্য চন্দ্র জানিবে। ইত্যাদি শ্রবণ করিয়া শিষ্য কহিতেছেন, হইয়াছে মহাশয়, আপনি পূর্ব্বে মহাজনী খগোল বিদ্যা যে প্রকার আজ্ঞা করিয়াছেন, অবিকল যেন তদনুসারে প্রমাণ ও পোষক দিলেন ও বর্ণন করিলেন। বোধ হয় একে সাধারণে তাহাই মানে না, অমান্য করে, তাহাতে মহাশয় আবার আজ্ঞা করিলেন কেবল অনাবৃত চক্ষে আপনকার লিখিত তারা সকল দৃষ্ট হয়, ইহা কেহই বিশ্বাস ও গ্রাহ্য করিবেন না, বরং অবজ্ঞা করিয়া ঘৃণা করিবেন।

গুরু কহিতেছেন, হাঁ প্রিয় যাহা কহিলে এ সকল সত্য, ইহার বিষয় পরে কহিব। কিন্তু আমি যাহা কহিলাম, ইহাতে অর্থ ব্যয় কিম্বা কোন ক্লেশ হয় না, কেবল এক বার রাত্রে আলস্য ত্যাগ করিয়া, আকাশ মণ্ডলে নিরীক্ষণ করিলেই হইবেক। তাহাতে যদিও মীন, ও ধনু, ও বৃষ, ও তুলা, রাশি স্থির করিতে কিছু পরিশ্রম হইবেক, তথাচ যে কোন রাশি হউক এক রাশির উদয় থাকেই থাকে তাহা এবং ধ্রুব জগৎ প্রতি দিবস সন্ধ্যার পর দৃষ্ট

করিলেই দর্শন হইতে পারিবেক। তবে ধ্রুবর পার্শ্বচর তারাগণকে শ্রেণীবদ্ধ হইয়া প্রদক্ষিণ করা, চৈত্র মাস হইতে সন্ধ্যার পর কিঞ্চিৎ কাল কিঞ্চিৎ কাল করিয়া প্রথম রাত্রে, মধ্য রাত্রে শেষ রাত্রে এক বৎসর দৃষ্ট করিলেই জানিতে পারিবেন। এইমত রাশি চক্র চিহ্নের তারা সকল কালে কালে মাসে মাসে অনায়াসে দৃষ্ট হইবেক। কিন্তু কক্ষ্যা ও গতি ও প্রদক্ষিণের নিয়ম নিরূপণ করিতে কিছু বিশেষ বুদ্ধির প্রয়োজন ও আবশ্যক হইবেক। আমি অধিক আর কি কহিব ইহার একটা বিষয় আমার লিখিত মত দৃষ্ট করিয়া স্থির করিতে পারিলে, সকলেরই উৎসাহ পূর্ব্বক দেখিতে মহা ইচ্ছা ও আহ্লাদ কৌতূহল করিবেন। তাহাতে এই মহা উপকার হইবেক যে ঐ সকল রাশি চক্রের শ্রেণীভুক্ত এবং ধ্রুবর পারিপার্শ্বিক আরো তারা আছে ও কক্ষ্যা ও ঘূর্ণনের বিষয় আশ্চর্য্য আছে। তাহা জানিতে পারিয়া প্রকাশ করিতে পারিবেন। এবং মহানন্দে ও জ্ঞানে পূর্ণ হইয়া পরমেশ্বরের ধণ্যবাদ করিবেন।

শুন ওরে প্রিয় শিষ্য তুমি এক বার আকাশ

দ্বিতীয় চিত্রপট।
এই ধ্রুব জগতের পারিপার্শ্বীক তারা সকল ধ্রুব॥
জগৎ শ্রীনৃসিংহ দেব ঘোষাল কর্তৃক শৃঙ্খলাশ্রেণীবদ্ধ
চিত্রিত এবং স্থিরীকৃত হইল॥
উত্তর দিক
পশ্চিম
পূর্ব
সিংহ
ধ্রুব
দক্ষিণ
শেষ ধ্রুব জগৎ।
ইহা ১৫ জ্যৈষ্ঠের দৃষ্ট ক নকসা।

দর্শন কর, এবং আমার অঙ্গুলী প্রতি মনোযোগ রাখ, হেদে ঐ দেখ, ধ্রুব, উত্তর কেন্দ্রের উপর ঘড়ির নাভির ন্যায় এক স্থানে স্থির থাকিয়া, ঝিক্ মিক্ ঝিক্ মিক্ করিতেছে। আর ঐ দেখ উহার পার্শ্বচর তারাগণ, কি সুন্দর মনোহর আশ্চর্য্য শ্রেণী বদ্ধ ও শৃঙ্খলামত হইয়া, ঘড়ির কাঁটার ন্যায় ধ্রুবর চারি-দিকে ঘূরিতে ঘূরিতে প্রদক্ষিণ করিতেছে। হেদে আর দেখ মেষ বৃষ মিথুনাদি রাশি চক্র সকল কি আশ্চর্য্য নিয়ম মতে ঘূরিতে ঘূরিতে আকাশ পথের পথিক দোলায়মান হইয়া ঘূর্ণায়মান হইতেছে। দেখেছো।

শিষ্য কহিল, হাঁ মহাশয় আকাশ দর্শন করি-লাম, সত্য বটে, প্রাচীন মহানুভাবেরা যাহা স্থির করিয়াছেন, এবং মহাশয় যাহা আজ্ঞা করিলেন, ইহা আমি প্রত্যক্ষ দর্শন করিয়া আশ্চর্য্যান্বিত হই-লাম। হাঁ গো মহাশয়, তবে রাত্রি কালে যে কখন কখন আকাশে হাউই বারুদের গুলের ন্যায় কখন বা অতি প্রজ্বলিত গোপ্তমানিকের বারুদের ন্যায় আলোক দৃষ্ট হয়, অর্থাৎ যাহাকে নক্ষত্র পতন কহে, সেটা কি ?

গুরুর উত্তর, সে কেবল গন্ধক আকরের ও যব-ক্ষারের ও কয়লারূ আকর আদির বাষ্প, এবং আর আর পৃথিবীস্থ বস্তু বিশেষের বাষ্প মাত্র, তা-হাই সূর্য্য সন্তাপ দ্বারা আকাশে উঠে, ও তাহার মধ্যে স্ফুলিঙ্গ প্রবিষ্ট হইয়া ঐ বাষ্প সকল অগ্নি সংযোগে দগ্ধ হওত প্রজ্বলিত হইয়া ঐ প্রকার দ-র্শন হয়। কিন্তু আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে সে এমত বাষ্প দগ্ধকারক অগ্নি যে একাল পর্য্যন্ত পৃথিবীর কোন সূক্ষ্ম তৃণের সহিত সংযোগ হইয়া কখন দগ্ধ হয় নাই। উল্কাপাত যাহাকে কহে সেও ঐ মত কোন বাষ্পময় বস্তু, তাহাতে স্ফুলিঙ্গ প্রবিষ্ট হইলে উত্তম প্রজ্বলিত হইয়া ঐ প্রকার দর্শন হয়। এবং রাত্রিকালে কখন কখন অতি নিকটে ঐ মত ঘটনা হইলে গন্ধক দগ্ধ করিলে যে প্রকার গন্ধ আইসে, সে প্রকার ঘ্রাণ পাওয়া যায়। এবং কখন কখন উল্কাপাত হইলে তাহার নিকটে প্রস্তর পতন হয়, সে প্রস্তর কোথা হইতে উৎপত্তি হয় তাহা, যথার্থ রূপে স্থির করা যায় না। কিন্তু পদার্থবিৎ পণ্ডি-তেরা অনুমান করেন যে সে অগ্নিময় পর্ব্বত হইতে উঠে। এইমত প্রকার আকাশজাত অগ্নি হইতে,

পৃথিবীর নিকট আলেয়া নামক যে অগ্নি দর্শন হয়, তাহাতে কিছু বিশেষ আছে। কেননা, সে অগ্নি রাত্রে, মাঠে কিম্বা বিলের ধারে, অথবা জলাভূমিতে বা স্থান বিশেষে, জ্বলন্ত অগ্নিতে ধুনা দিলে যে প্রকার প্রজ্বলিত হয়, সেই মত একবার অকস্মাৎ প্রজ্বলিত হয়, আবার তৎক্ষণাৎ পুনর্ব্বার নির্ব্বাণ হয়। কখন কখন একটা মসালের ন্যায় হইয়া দুই তিন টা বিভক্ত হয়, ও ইতস্ততঃ ভ্রমণ করে কখন বা একত্র হইয়া নির্ব্বাণ হইয়া অন্য স্থানে আবির্ভূত হয়, ইত্যাদি নানামত প্রকার কৌতুক হয়।

শিষ্য কহিল, মহাশয় এত বড় আশ্চর্য্য কথা, আলেয়া কাহাকে বলে। গুরুর উত্তর, আলেয়ার ভাষা কথা পেত্তা অথবা ভূলো কহে। কতকগুলি অশিক্ষিত মনুষ্য তাহাকে, মনুষ্যের স্কন্ধকাট ভূতযোনি কহে, আর কহে যে ভূলায়া রাত্রি কালে ক্ষণ কিম্বা যো পাইলে পথিকদের পথভ্রান্তি জন্মাইয়া দেয়, আরো নানা প্রকার উৎপাত করে।

শিষ্য প্রশ্ন করিল, ভাল মহাশয়, তবে সে কি বস্তু। উত্তর, পদার্থবিৎ পণ্ডিতেরা এই অনুমান

করেন যে সে কেবল মৃত বৃক্ষ ও পত্র এবং জন্তুর শরীর পচিলে ; তাহা হইতে ঐ বাষ্প নির্গত হইয়া ঐ প্রকার প্রজ্বলিত হয়। তাহার কারণ এই কহেন যে ঐ ক্লেদ বাষ্পের এমত আশ্চর্য্য গুণ যে সে বায়ু বিশেষের সংলগ্ন হইলেই আপনা হইতে দেদীপ্য-মান হইয়া ঐ প্রকার দর্শন হয়। আর যদি কোন জন তাহা দর্শন কারণ আলেয়ার নিকট গমন ক-রেন, তবে তাঁহার, পদ ও গাত্র চালনায়, তথাকার, বায়ু কম্পিত হইয়া ঐ বস্তুকে স্থানান্তরিত ও বিচ-লিত করে। আর যেমন জল ঝড় হইতে বিদ্যুৎ অগ্নির বাধা ও বিশেষ হানি জনক হয় না, সেই মত, বৃষ্টি ও বরফ হইতে আলেয়ার বিশেষ হানি হয় না। কেহ কেহ আলেয়াকে ক্ষুদ্র ঘৃতপাত্র কু-পার ন্যায় জন্তু কহেন, তাহারা রাত্রে মুখ ব্যাদান করিলে জ্যোতিঃ প্রকাশ হয়, কিন্তু মনুষ্য কিম্বা কোন জন্তুর নিকট গমনের কিছু মাত্র ঘ্রাণ পাইলে তাহারা স্থানান্তরিত হয়। যাহা হউক, যে সময় উপস্থিত, তাহাতে যে গ্রামের মাঠে আলেয়া সর্ব্বদা দেখা যায়, সেই গ্রামবাসী নব সুশিক্ষিত বিজ্ঞেরা এ বিষয় পরীক্ষা করিয়া অবশ্য প্রকাশ করিতে পারেন।

প্রশ্ন, কি আজ্ঞা করিলেন জন্তুর মুখ হইতে কি জ্যোতিঃ নির্গত হইতে পারে? উত্তর, পরমেশ্বরের মহিমার অসাধ্য কি আছে, বোধ করি তুমি দীপ-মক্ষিকার কথা শ্রবণ করিয়া থাকিবে। এবং খ-দ্যোতিকা অর্থাৎ জ্যোৎস্নাপোকা দৃষ্ট করিয়া থাকিবে। দেখ দিবসে তাহার জ্যোতিঃ কিছু মাত্র দেখা যায় না, রাত্রে তাহাতেই জ্যোতিঃ প্রকাশ পায়। শিষ্যের প্রশ্ন, ভাল মহাশয় আকাশ সম্বন্ধীয় আর কোন কথা আছে কি না? গুরুর উত্তর, হাঁ প্রিয় অবশ্য আছে, তাহা এই গ্রন্থের তৃতীয় ভাগে কহিতেছি।

দ্বিতীয় ভাগ সম্পূর্ণ।

শ্রীনৃসিংহদেব ঘোষালের
প্রণীত নিবাস দাঞীহাট।